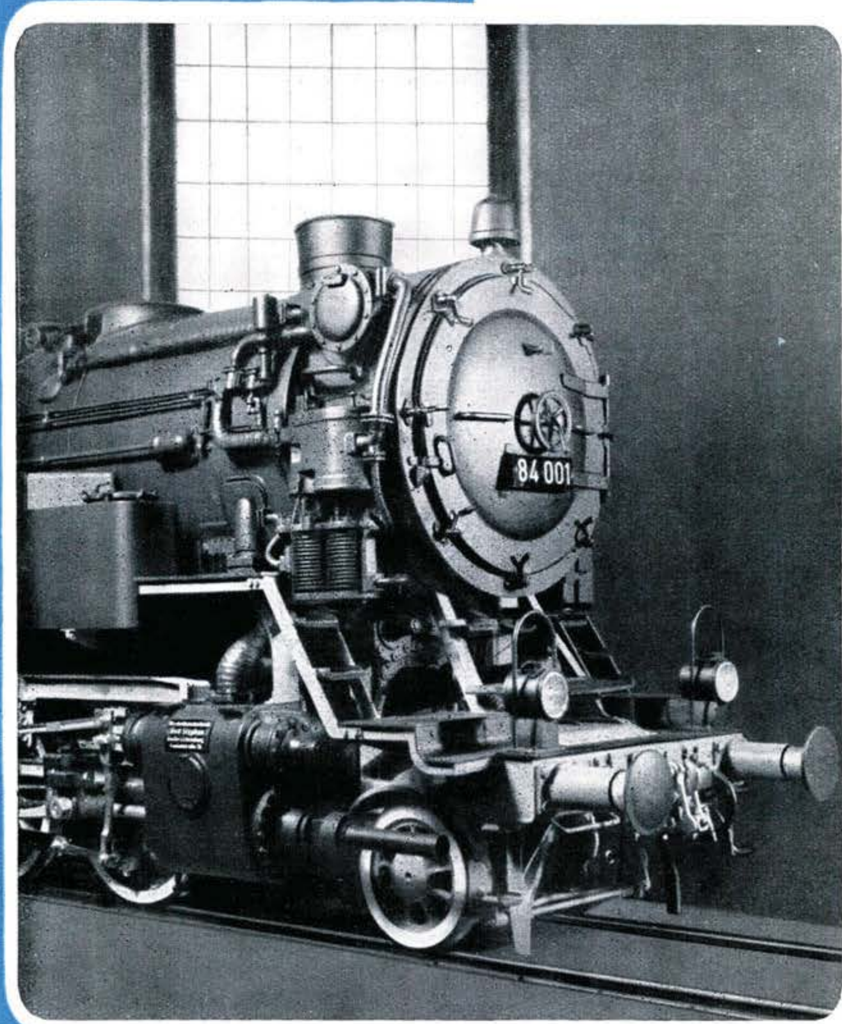
5. JAHRGANG / NR. 6
BERLIN / JUNI 1956

DER MODELL-EISENBAHNER

Heute mit Beilage

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU





VERLAG DIE WIRTSCHAFT BERLIN NO 18

INHALTSVERZEICHNIS

Titelbild:
Modell einer Einheits-Dreizylinder-Heißdampf-Güterzugtenderlokomotive der Deutschen Reichsbahn, Baureihe 84, im Maßstab 1:10 von Rolf Stephan, Berlin
(Foto: H. Dreyer, Berlin)

AUS DEM INHALT DER NÄCHSTEN HEFTE:

ISTVÁN VASÁRHELYI, Budapest
Die Entwicklung des Modellbahnwesens in Ungarn

HANS KÖHLER
Altes bayrisches Haupt- und Vorsignal

Ing. GOTTHARD NECKE
Bauplan für einen Postwagen Post 4ü in der Baugröße H0

„Der Modelleisenbahner" ist im Ausland erhältlich:

Belgien: Mertens & Stappaerts, 25 Bijlstraat, Borgerhout/Antwerpen; **Dänemark:** Hans Heldt, Vingaards Alle 63, Kopenhagen; **England:** The Continental Publishers & Distributors Ltd., 34, Maiden Lane, London W.C. 2; **Finnland:** Akateeminen Kirjakauppa, 2 Keskuskatu, Helsinki; **Frankreich:** Librairie, des Méridiens, Klienksieck & Cie., 119, Boulevard Saint-Germain, Paris-VI; **Griechenland:** G. Mazarakis & Cie. 9, Rue Patission, Athenes; **Holland:** Meulenhoff & Co. 2—4, Beulingstraat, Amsterdam-C; **Italien:** Libreria Commissionaria, Sansoni, 26, Via Gino Capponi, Firenze; **Jugoslawien:** Državna Založba Slovenije, Foreign Departement, Trg Revolucije 19, Ljubljana; **Luxemburg:** Mertens & Stappaerts, 25 Bijlstraat, Borgerhout/Antwerpen; **Norwegen:** J. W. Cappelen, 15, Kirkagatan, Oslo; **Österreich:** Globus-Buchvertrieb, Fleischmarkt 1, Wien I; **Rumänische Volksrepublik:** Cartimex. Intreprindere de Stat pentru Comertul Exterior, Bukarest 1, P.O.B. 134/135; **Schweden:** AB Henrik Lindstahls Bokhandel, 22, Odengatan, Stockholm; **Schweiz:** Pinkus & Co. — Büchersuchdienst, Predigergasse 7, Zürich I und F. Naegeli-Henzi, Forchstraße 20, Zürich 32 (Postfach); **Tschechoslowakische Republik:** Artia A.G., Ve Smečkách 30, Praha II; **UdSSR:** Meshdunarodnaja Kniga, Moskau 200, Smolenskaja Platz 32/34; **Ungarische Volksrepublik:** „Kultura", Könyv és hirlap külkereskedelmi vállalat, P.O.B. 149, Budapest 62; **Volksrepublik Albanien:** Ndermarrja Shtetnore Botimeve, Tirana; **Volksrepublik Bulgarien:** Raznoiznos, 1, Rue Tzar Assen, Sofia; **Volksrepublik China:** Guozi Shudian, 38, Suchoi Hutung, Peking; **Volksrepublik Polen:** Prasa i Ksiazka, Foksal 18, Warszawa.

Deutsche Bundesrepublik: Sämtliche Postämter, der örtliche Buchhandel und Redaktion „Der Modelleisenbahner", Berlin.

Herausgeber: Verlag „Die Wirtschaft". Verlagsdirektor: Heinz Friedrich. **Redaktion:** „Der Modelleisenbahner"; Chefredakteur: Heinz Heiß; Verantwortlicher Redakteur: Heinz Lenius; Redaktionsanschrift: Berlin NO 18, Am Friedrichshain 22; Fernsprecher 530871 und Leipzig 42971; Fernschreiber 1448. Erscheint monatlich; Bezugspreis: Einzelheft DM 1,—; in Postzeitungsliste eingetragen; Bestellung über die Postämter, den Buchhandel, beim Verlag oder bei den Vertriebskollegen der Wochenzeitung der deutschen Eisenbahner „Fahrt frei". **Anzeigenannahme:** Verlag die Wirtschaft, Berlin NO 18, Am Friedrichshain 22, und alle Filialen der Dewag-Werbung; z. Zt. gültige Anzeigenpreisliste Nr. 3. **Druck:** Tribüne, Verlag und Druckereien des FDGB/GmbH, Berlin, Druckerei II Naumburg (Saale). IV/26/14. Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 3118 des Amtes für Literatur und Verlagswesen der Deutschen Demokratischen Republik.

DER MODELLEISENBAHNER 6

FACHZEITSCHRIFT FÜR DEN MODELLEISENBAHNBAU BERLIN, DEN 1. JUNI 1956 - 5. JAHRGANG

Eisenbahner halten Wort

Ein langgehegter Wunsch vieler Berliner Kinder geht in Erfüllung. Schon oft war die Forderung nach einer Pioniereisenbahn für Berlin erhoben worden, und nun wird sie endlich gebaut. Die Eisenbahner haben aus Anlaß des 80. Geburtstages unseres Staatspräsidenten Wilhelm Pieck die Verpflichtung übernommen, den Bau der Bahn bis zum „Tag des deutschen Eisenbahners 1956" zu vollenden. Sie werden Wort halten. Im herrlichen Pionierpark „Ernst Thälmann" vor den Toren Berlins sind sie mit großem Eifer bei der Arbeit. Die Gleise der Pioniereisenbahn werden fast durch das ganze ausgedehnte Gelände des Pionierparks „Ernst Thälmann" führen. Sie verbinden die Bahnhöfe „Pionierpark Ernst Thälmann" und „Puppentheater" mit den Haltepunkten „Badesee" und „Technische Station" und der Haltestelle „Rollschuhbahn". Außerdem sind zur Restaurierung und laufenden Instandhaltung der Fahrzeuge ein vereinfachtes Bahnbetriebswerk und ein Betriebswagenwerk vorgesehen.

Die Trasse des Außenringes ist bereits ausgeschachtet. Auch sind schon einige hundert Meter Gleise in 600 mm Spurweite fertig gelegt. Die Geamtlänge der Strecke mißt 6,9 km, wovon 3 km auf den für später geplanten Innenring entfallen.

Der Fahrzeugpark wird zunächst aus zwei Zügen von je einer 55 PS-Diesellok und vier zweiachsigen überdachten Wagen bestehen. Alle Wagen sind mit Mittelpufferkupplung, die Hälfte der Wagen mit Druckluftbremseinrichtung ausgestattet.

Die Bedienung der Signale und Weichen soll von insgesamt vier Stellwerken aus erfolgen. Das Stellwerk 1 am Bf „Pionierpark Ernst Thälmann" wird mit elektrischem, die übrigen drei Stellwerke werden mit mechanischem Antrieb ausgerüstet. Dementsprechend werden im Stellwerksbezirk I Licht- und sonst Formsignale Verwendung finden.

An dieser Pioniereisenbahn sollen künftige Eisenbahner erzogen oder herangebildet werden. Den Jungen Pionieren und Schülern wird hier im Rahmen der außerschulischen Erziehung die Gelegenheit gegeben, mit dem Wesen des größten Verkehrsmittels unseres Staates vertraut zu werden. Die Arbeit an der Pioniereisenbahn wird in vielen Kindern die Liebe zur Eisenbahn wecken und ihnen gleichzeitig Verständnis und Achtung für den verantwortungsvollen Dienst der Eisenbahner geben. Andererseits soll in den Kindern durch das Fahren mit ihrer Eisenbahn das für sie ja auch Spiel, Freude und Entspannung bedeutet, die Liebe zur Technik, die Enfaltung technischen Verständnisses und technischer Begabung überhaupt gefördert werden.

An der Pioniereisenbahn sollen Junge Pioniere und Schüler im Alter von 12 bis 16 Jahren eingesetzt werden. In jedem Stadtbezirk des demokratischen Sektors von Groß-Berlin wird in Patenschulen von erfahrenen Jungeisenbahnern der Deutschen Reichsbahn wöchentlich regelmäßig Unterricht erteilt.

Der Dank der Jungen Pioniere und Schüler gilt unserer Regierung, die mit dem Gesetz zum Schutze und zur Förderung der Jugend die Grundlagen zum Bau solcher herrlichen Anlagen schuf. Der Dank der Jungen Pioniere und Schüler gilt auch den Eisenbahnern, die die übernommene Verpflichtung erfüllen werden, die Bahn bis zum „Tag des deutschen Eisenbahners 1956" in betriebsfertigem Zustand der Berliner Jugend zu übergeben.

Die Pioniereisenbahn wird unzähligen Kinderherzen Freude und Entspannung, Lust und Liebe zum Lernen und Vorfreude auf ihren späteren Beruf bringen.

Manfred Kunze



Bild 1 Mit modernen Maschinen werden die Schwellen vorgebohrt und die Befestigungsschrauben eingezogen (Foto: H. Dreyer, Berlin)



Bild 2 Der Schotter wird unter die mit Winden angehobenen Gleisjoche gebracht. Dabei müssen die auch bei dieser Spurweite erforderlichen Überhöhungen in Gleisbögen mittels der im Hintergrund sichtbaren Gleiswasserwaage ständig geprüft werden (Foto: H. Dreyer, Berlin)

Wir bauen unseren Kindern eine neue, noch viel schönere Schule

Martin Degen, Berlin

Wenn am 12. Juni 1956 die strahlenden Augen der Kinder und der Händedruck der Eltern dem Lehrer Dank sagen für seine aufopferungsvolle Arbeit, dann wird er auf eine nunmehr 10 jährige Geschichte unserer Schule zurückblicken, die er selbst mitgestaltete. 10 Jahre hartes Ringen, unsägliche Mühen der Lehrer und Eltern, Stunden höchster Anspannung vergingen seit jenem 12. Juni 1946, an dem durch das „Gesetz über die Demokratisierung des Schulwesens" die Grundlage für das Entstehen der Schule unseres Arbeiter-und-Bauern-Staates geschaffen wurde. Sicher geleitet durch die weisen Beschlüsse der Partei der geeinten Arbeiterklasse, der SED, konnte unsere deutsche demokratische Schule schöne, weithin sichtbare Erfolge erringen.

Sein besonderes Gepräge erhält der Ehrentag des Lehrers 1956 dadurch, daß wir ihn gleichsam an der Schwelle zu einem neu entstehenden, gewaltigen Gebäude, an der Schwelle zu unserer sozialistischen Schule, unserer allgemeinbildenden polytechnischen Mittelschule begehen.

Die 3. Parteikonferenz der SED hat alle Werktätigen in unserer Republik zum Aufbau des Sozialismus gerufen. Sozialismus, das ist Automatisierung, Einsatz neuer komplizierter Maschinen, Verbesserung der Meß- und Regeltechnik und vor allem — friedliche Ausnutzung der gewaltigsten Energiequelle, die bisher erschlossen wurde, — der Kernenergie. Der Aufbau des Sozialismus begeistert alle schaffenden Menschen zur Anspannung ihrer großen schöpferischen Kräfte und entwickelt ihre Initiative. Die Früchte ihrer Arbeit werden die Werktätigen selbst ernten: Übergang zu 7 stündiger Arbeitszeit bei Beibehaltung des Lohnes für die 48-Stundenwoche, 30 prozentige Erhöhung des Realeinkommens, Steigerung des Warenumsatzes an Konsumtionsgütern auf mehr als 133 Prozent gegenüber 1955, Erhöhung der Renten. Diese Reihe ließe sich beliebig fortsetzen.

Alle Erfolge sind abhängig von unserem Können von unserer Meisterschaft, die Produktion zu beherrschen und nicht zuletzt von unserer Begeisterung, mit der wir die neuen Aufgaben lösen und das Errungene schützen.

Wenn heute unsere Kinder in den Bereich der Produktion eintreten, dann empfängt sie eine Vielzahl von Forderungen, von neuen Eindrücken, so daß es ihnen nicht leicht fällt, in die für sie neue Welt des Betriebes hineinzuwachsen. Wie wird das jedoch in einigen Jahren sein, wenn sich die Technik in unseren Betrieben noch viel stärker verändert hat? Wird dann noch ausreichend sein, was unsere Schule den Kindern heute mit auf ihren Lebensweg gibt? Nein! Die heutige Schule wird zu eng, unsere Schule muß besser erziehen und bilden, sie muß zur allgemeinbildenden polytechnischen Mittelschule werden.

Schon diese Worte weisen auf das Neue in dieser Schule hin. Ein entscheidender Schwerpunkt der Ausbildung unserer Jungen Pioniere und Schüler liegt in der Vermittlung umfangreicher grundlegender Kenntnisse und praktischer Fertigkeiten, die der Vorbereitung der Jungen und Mädchen auf ihre zukünftige Tätigkeit in der sozialistischen Produktion dienen.

Deshalb wird als erstes der Unterricht in den naturwissenschaftlichen Fächern verstärkt. So stehen einer Gesamtzahl von bisher 240 Stunden Physik in den Klassen 6—8 im gleichen Fach 700 Stunden in den Klassen 6—10 gegenüber. In Chemie belaufen sich die Zahlen auf 160 zu 360, berechnet auf 40 Schulwochen. Diese Erweiterung der Stundenzahl gibt eine reale Grundlage dafür, daß die Schüler unserer deutschen demokratischen Schule ein gediegenes, sicheres Grundwissen in den modernen Naturwissenschaften — vor allem auch der Kernphysik — und ihre Anwendung in der Produktion erwerben.

Die polytechnische Bildung läßt sich nicht allein im bisherigen Fachunterricht verwirklichen. Als neues Fach wird der Werkunterricht eingeführt. Ein Schüler, der unsere allgemeinbildende Mittelschule durchläuft, eignet sich in insgesamt 480 Stunden Unterricht in diesem Fach einfachste Kenntnisse an im Umgang mit Bearbeitungs- und Antriebsmaschinen, im Umgang mit den gebräuchlichsten Meßwerkzeugen und in der Handhabung elementarer Werkzeuge der industriellen und landwirtschaftlichen Produktion. Weiterhin kommt in den beiden letzten Klassen als besonderes Fach eine Einführung in das technische Zeichnen hinzu.

Das sind einige der wichtigsten Veränderungen, die sich in unserer deutschen demokratischen Schule beim Aufbau der Mittelschule ergeben. Natürlich ergibt die längere Schulzeit auch in den anderen Fächern die Voraussetzungen zu einer besseren Ausbildung. Unsere Kinder werden ihre Muttersprache besser beherrschen, die russische Sprache bis zum sicheren Gebrauch im alltäglichen Leben erlernen, und schließlich werden sie sorgfältiger in Turnen, Gesang und Zeichnen unterrichtet. Die Mittelschule bietet die Möglichkeit, freiwillig den Unterricht in Englisch und in Stenographie zu besuchen.

Das Bild unserer zukünftigen Schule wäre einseitig und unvollkommen gezeichnet, würden wir vergessen, daß eine allseitige Ausbildung in der neuen Mittelschule die Erziehung unserer Kinder zu sozialistischen Menschen erfordert. Ein hohes Staatsbewußtsein und eine tiefe Liebe zu unserem Vaterland müssen den Willen unserer jungen Menschen beflügeln, eine gewissenhafte Arbeit in unseren sozialistischen Betrieben zu leisten, unsere Deutsche Demokratische Republik gegen den Angriff jeglicher Feinde zu schützen und sich in jeder Lage als ein disziplinierter und aufrechter Bürger unseres Arbeiter-und-Bauern-Staates zu verhalten. Achtung vor den Leistungen aller ehrlich Schaffenden, echte Freundschaft zu den Völkern der Sowjetunion und allen friedlichen Menschen sollen die Jungen und Mädchen auszeichnen, die aus unserer Mittelschule in die große Schule der täglichen Bewährung in unserer Gesellschaft treten.

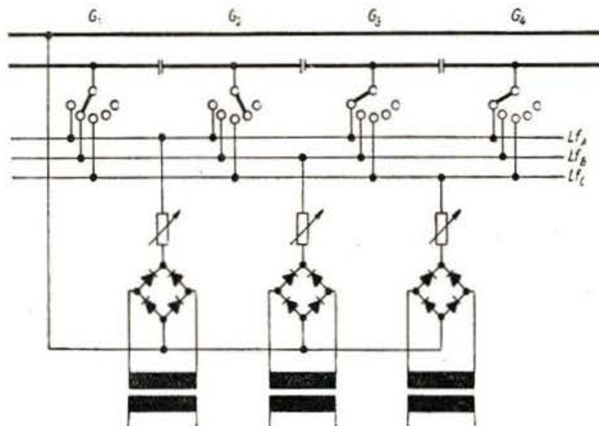
Ein großes, umfangreiches Werk steht uns mit dem Aufbau der neuen Mittelschule bevor. Ohne die unmittelbare Hilfe unserer Werktätigen werden es unsere Lehrer nur unter großen Mühen und sehr langsam vollbringen. Aber der Aufbau unserer sozialistischen Schule liegt in unser aller Interesse. Deshalb sind die Lehrer der deutschen demokratischen Schule und die Organe für Volksbildung sich der guten Unterstützung durch die Werktätigen in Stadt und Land sicher. Besonders die Werktätigen der Deutschen Reichsbahn haben sich immer als gute Paten unserer Schule bewährt. Am Ehrentag unserer Lehrer und der deutschen demokratischen Schule — am 12. 6. 1956 — werden sie unter Beweis stellen, daß sie beim Aufbau einer allgemeinbildenden polytechnischen Mittelschule fest an der Seite unserer Lehrer stehen.

Ein Diskussionsbeitrag zum Thema „Z-Schaltung"

DK 688.727.864.6

Ich las den Artikel „Fahrstromverteilung durch Z-Schaltung" im Heft 1/56 und möchte dazu einen Vorschlag machen.

Meine seit Jahren mit bestem Erfolg angewendete Schaltung unterscheidet sich von der beschriebenen Z-Schaltung lediglich dadurch, daß nicht jeder Regler mit einem Verteiler, sondern die einzelnen Gleisabschnitte mit je einem Zuschalter für sämtliche Regler versehen sind.



Z-Schaltung mit nach Gleisabschnitten geordneten Zuschaltelementen. Jeder Gleisabschnitt (G_1, G_2, G_3, G_4) hat einen Schalter mit je einem Segment pro Regler. Das Zuschalten der Regler über die Fahrstromleitungen (Lf_A, Lf_B, Lf_C) erfolgt durch das jeweilige Block- bzw. Bahnhofsstellwerk. Dabei wird zwangsläufig der vorige Regler abgeschaltet.

Bei dieser Schaltung wird vom Stellwerk aus vor Erteilen der Fahrerlaubnis die Fahrstraße an den entsprechenden Regler angeschlossen. Das hat den Vorteil, daß sich sämtliche Besetzt- und Freimelder für die Regler erübrigen. Für den Lokführer sind allein die Signale maßgebend. Ferner ist der unterbrechungslose Übergang von einem Gleisabschnitt auf den anderen gewährleistet. Die Doppelbesetzung eines Gleisabschnittes kann verhindert werden durch Verwendung eines Stufenschalters oder eines Druckschalters, wie er in größeren Rundfunkgeräten als Wellenschalter benutzt wird (beim Drücken eines Knopfes springt der vorher eingeschaltete heraus). Ein elektrisch noch besetzter Gleisabschnitt ist kein Hindernis für das nachfolgende Fahrzeug, da der vorhergehende Regler vom Stellwerk aus abgeschaltet wird. Sofortiges Abschalten durch besondere Hilfsmittel erübrigt sich. Schließlich erübrigt sich auch eine besondere Zugbeeinflussung — sofern der Betrieb nicht vollautomatisch sein soll — da ja bei „Fahrt frei" zeigendem Signal der erforderliche Schaltvorgang ausgeführt sein und bei „Halt" das Fahrzeug sowieso zum Stehen gebracht werden muß. Soll der Betrieb auf einer freien Strecke vollautomatisch durchgeführt werden, so ist das mit dieser Schaltung selbstverständlich auch möglich.

Dadurch, daß die einzelnen Zuschaltelemente nicht nach Reglern, sondern nach Gleisabschnitten geordnet werden, ist es möglich, die Z-Schaltung bei einfachstem Aufbau allen Anforderungen des Betriebes vollkommen anzupassen. Dagegen wird die Bedienung der Anlage keineswegs umständlicher werden, da ja nur zur Freigabe der Fahrstraßen ohnehin vom betreffenden Stellwerk aus Signale und gegebenenfalls Weichen bedient werden müssen. Schließlich wird auch eine bessere Anpassung an den Großbetrieb erzielt, da der Lokführer sich bei gegebener Fahrerlaubnis die Strecke nicht noch nachträglich „elektrisch freimachen" muß.

Eckhart Weiß

Anmerkung der Redaktion

Die beschriebene Schaltung ist der Z-Schaltung zwar ähnlich, weist ihr gegenüber jedoch einige grundsätzliche Unterschiede auf.

Die Arbeitsgemeinschaft Jena wendet eine ähnliche Schaltung an, bei der die Zuordnung der Regler auf die Gleisabschnitte durch den Fahrdienstleiter erfolgt. Wir bitten die Modelleisenbahner in Jena, über ihre Erfahrungen an dieser Stelle zu berichten. Wir hoffen, daß sich daraus ein interessanter Meinungsstreit ergeben wird, aus dem alle Modelleisenbahner, inbesondere aber auch die Arbeitsgemeinschaften lernen können, die eine Gemeinschaftsanlage aufbauen oder schon betreiben.

Die Fahrstromversorgung von Modellbahnen bei Gleichstrom-Umpol-Betrieb

Ing. Hans Thorey, Göppingen

(Fortsetzung aus Heft 5/56 und Schluß)

Снабжение модельных железных дорог элэктроэнергией при экcплуатации на пенеменном токе с переменой полюсов

L'alimentation en courant de traction de chemins de fer miniatures à service à courant continu à inversion des pôles

The Driving Current Supply of Model Trains at D. C. Pole-reversal Operation

9. Die Polwenderegler

DK 688.727.873.41

Polwenderegler, wie sie heute bei Modellbahnen schon sehr verbreitet sind, gibt es erst seit wenigen Jahren [11]. Sie sind aus den Widerstandsreglern mit getrennten Polwendeschaltern hervorgegangen, deren Schaltung Bild 22 wiedergibt. Diese Anordnung hatte den Nachteil, daß das Polwenden auch bei vollem Strom möglich war. Es ist einleuchtend, daß das weder einem Motor noch einem Getriebe besonders gut bekommt. Zudem sind hierbei zwei Betätigungsorgane vorhanden, nämlich Reglerknopf einerseits und Polwendeschalter andererseits.

Reglerknopf und Polwendeschalter in einem Betätigungsorgan zu vereinigen, gelang mit Hilfe der Doppelregler, deren Schaltung Bild 23 zeigt. Der Aufwand an

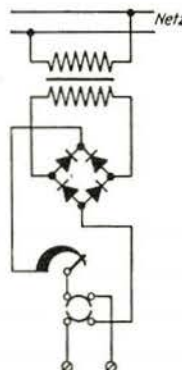


Bild 22 Grundsätzliche Schaltung eines Reglers mit getrenntem Polwendeschalter

[11]) ETZ, Nr. 20/1951, S. 603, Ing. H. Thorey: Polwenderegler für Modellbahnen.

Geräten ist jedoch recht groß, wenn man auch die Nachteile der früheren Schaltung damit vermeiden konnte. Der Aufwand an Geräten ließ sich durch einen Regler wesentlich verringern, bei dem das Polwenden durch Schleifkontakte erfolgt, wie es bei dem im Bild 24 schematisch dargestellten Polwenderegler der Fall ist.

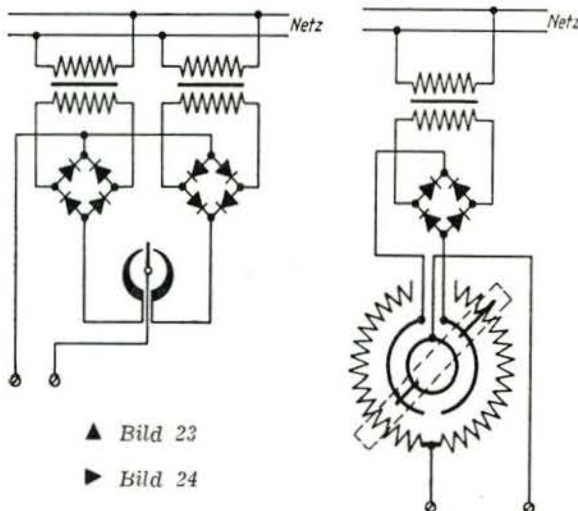


Bild 23 Grundsätzliche Schaltung eines Doppelreglers unter Verwendung zweier Anschlußgeräte
Bild 24 Schema eines Polwendereglers alter Art

Verfolgt man den Stromlauf, so wird man feststellen, daß immer nur die eine Hälfte der Widerstandswicklung in Betrieb ist. Es entstand daraus die Aufgabe, einen Regler zu entwickeln, bei dem der Aufwand an Widerstandsmaterial nicht größer ist, als im Höchstfall und zum gleichen Zeitpunkt wirklich gebraucht wird.

Bei dem Polwenderegler des Verfassers wurde ein ganz anderer Weg beschritten, sowohl schaltungsmäßig als auch im mechanischen Aufbau. Das Schema wird im Bild 25 gezeigt. Der Widerstand der gesamten Wicklung ist nur so groß wie der benötigte Wert einer Stromrichtung. Die Wicklung ist in zwei Hälften auf einem zylindrischen Ring aufgebracht, und die Enden sind mit halbkreisförmigen Schleifbahnen verbunden.

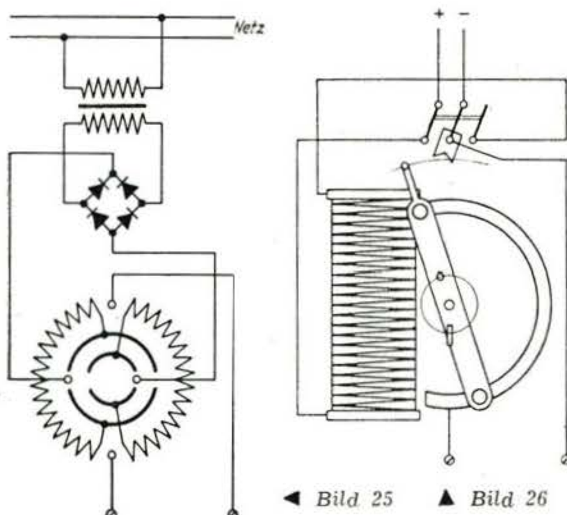


Bild 25 Polwenderegler des Verfassers mit festen Schleifkontakten
Bild 26 Polwenderegler der Firma Rokal

Trägerring und Schleifbahnen sind in einem zylindrischen Block eingebettet, der durch die Reglerachse gedreht werden kann. Die vier Schleifkontakte sind fest angeordnet. Diese Anordnung bietet den weiteren Vorteil, daß der am meisten beanspruchte Teil des Polwendereglers, nämlich der Widerstandskörper mit Wicklung und Schleifbahnen, sehr leicht und schnell auswechselbar ist. Der Regelbereich erstreckt sich für jede der beiden Stromrichtungen über fast 180°.

Etwas später brachte die Firma Rokal einen Polwenderegler auf den Markt, dessen Schaltung Bild 26 zeigt. Seine Konstruktion ist das Ergebnis ganz anderer Überlegungen. Es sollte nämlich aus einem bereits vorhandenen Regler mit Polwendeschalter und möglichst wenig neuen Teilen ein Polwenderegler konstruiert werden. Trotzdem wurde nachher ein ganz neuer Regler daraus, wenn man von einigen unwesentlichen Teilen absieht, deren Beibehaltung die konstruktive Mühe gewiß nicht lohnte. Bei diesem Polwenderegler wird zwar auch der volle Wert der Widerstandswicklung ausgenutzt, aber der Drehwinkel für jede Stromrichtung ist kleiner und dadurch die Regelung weniger feinstufig, so daß sich die Fahrgeschwindigkeiten nicht so feinfühlig regeln lassen. Die Polwendung erfolgt durch einen Schleppschalter.

Über einen wesentlich größeren Drehwinkel arbeitet der Doppelkreis-Polwenderegler des Verfassers, der mit Rücksicht auf besonders feinfühlige Regelung und hohe Belastbarkeit entwickelt wurde. Auch dieser arbeitet mit einem Schleppschalter, bewegt jedoch einen Schleifkontakt auf einer ringförmigen Widerstandwicklung, wie Bild 27 zeigt. Um sichtbar zu machen, welche Fahrtrichtung eingeschaltet ist, können die beiden Anzeigelampen dienen. An deren Stelle kann auch eine bewegliche Scheibe treten, die zusammen mit dem Schalter bewegt wird.

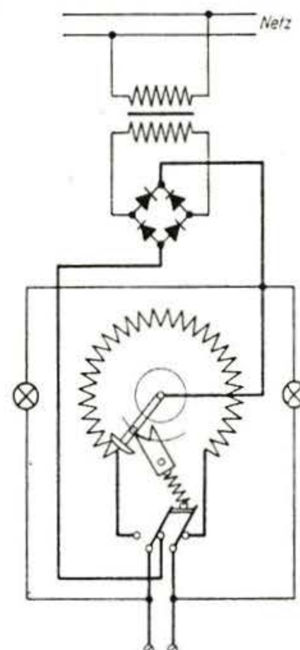


Bild 27 Doppelkreis-Polwenderegler des Verfassers für hohe Belastung und feinfühlige Regelung

Zusammenfassung

Die Zusammenstellung der einzelnen Schalttafeln und Geräte zu vollständigen Bedienungsständen ist unter Anwendung des Blockschemas nach Bild 16[12]) einfach. Verteiler und Schleifenleitungen, deren Anzahl sich nach der Zahl der vorgesehenen Gleisblocks richtet, sind benummert, ebenso die entsprechenden Kontakte der Schalttafelanschlüsse, die die gleichen Nummern tragen. Es brauchen also nur Kontakte und Leitungen gleicher Nummern miteinander verbunden zu werden, wofür Bild 28 ein Beispiel gibt für einen Hauptbedienungsstand und Bild 29 für einen zusätzlichen Bedienungsstand.

Ein Bedienungsstand braucht nicht mehr als zwei Fahr-

[12]) Z. „Der Modelleisenbahner" 5/1956, Seite 138.

tafeln aufzuweisen, meistens wird man sogar mit nur einer auskommen. Das ist vor allem dann der Fall, wenn die Anlage von mehreren Ständen aus betrieben wird.

Die Gesamtschaltung ermöglicht verschiedene Arten des Betriebes. So läßt sich zum Beispiel jedes auf der Anlage verkehrende Triebfahrzeug von jedem Bedienungsstand aus an jeder Stelle der Anlage steuern. Es kann

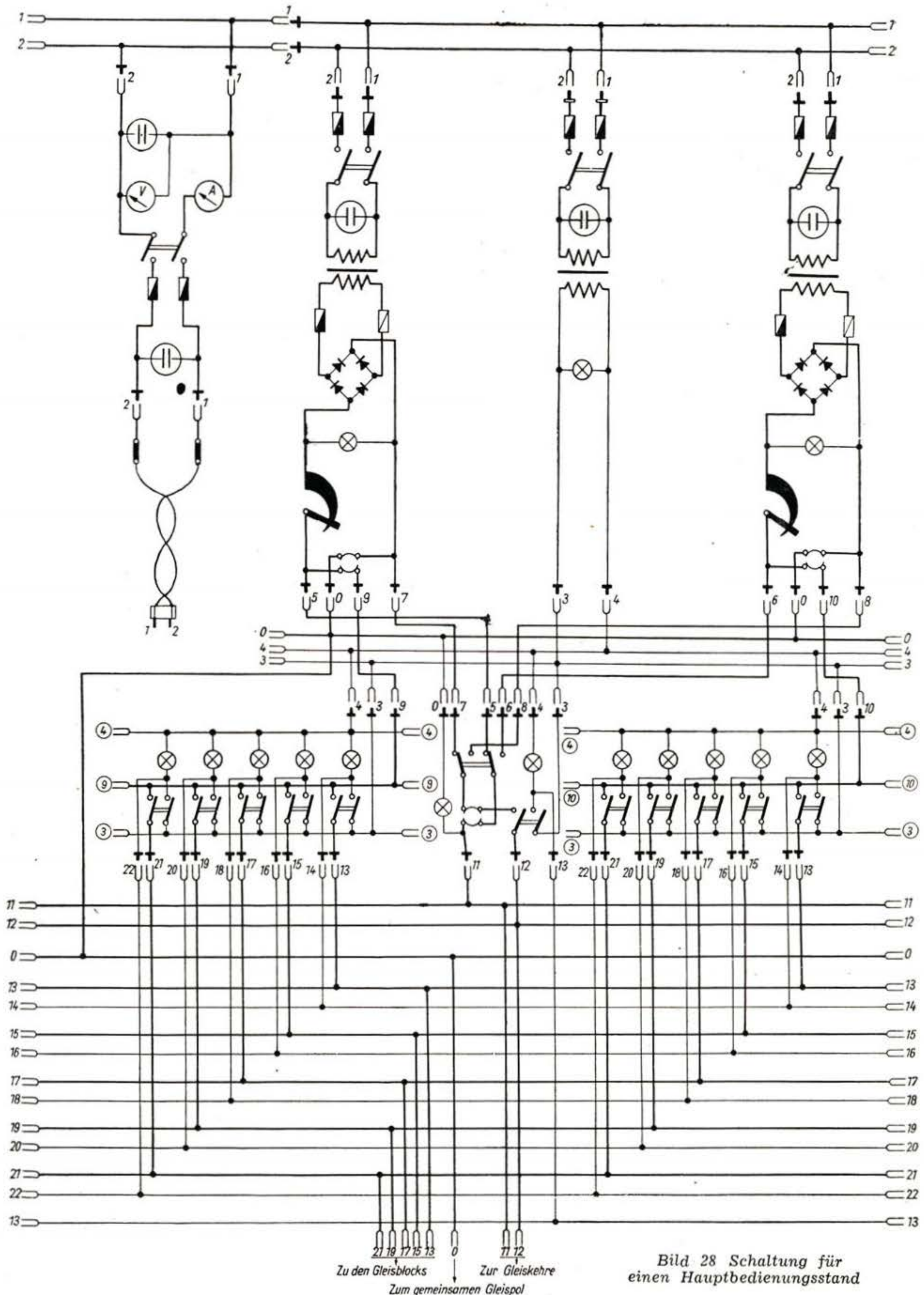


Bild 28 Schaltung für einen Hauptbedienungsstand

also das Fahrzeug einem bestimmten Bedienungsstand zugeteilt werden, man kann es aber auch von jedem anderen Stand aus übernehmen.

Es lassen sich ferner Bedienungsstände unter Verwendung der gleichen Einheiten einrichten, die nur in einem bestimmten Bereich der Anlage wirksam sind. Gerade dieser Umstand kann für den Lehrbetrieb erhöhte Bedeutung gewinnen. Dem kommt zugute, daß die Schalttafel-Einheiten einfach aufgebaut sind, so daß sich auch der Anfänger leicht in dem System zurechtfindet.

Ein Nachteil soll erwähnt werden: Wird im gleichen Augenblick von zwei Stellen aus der gleiche Gleisblock belegt, so könnte das unbemerkt bleiben. Dieser Fall dürfte aber nur sehr selten praktisch eintreten, denn ein Gleisblock sollte nur dann eingeschaltet werden, wenn der darauf folgende ebenfalls frei ist. Liegen belegte Gleisblocks in der Nähe, so wird man sich ohnehin mit dem Nachbarn verständigen. Andererseits sollte man jeden Gleisblock, der nicht mehr benötigt wird, sogleich wieder ausschalten. Außerdem sind ja normalerweise noch die Sicherungsanlagen vorhanden, die bei feindlichen Zugfahrten den Fahrstrom zu den betreffenden Gleisblocks unterbrechen. Es wird Aufgabe einer anderen Abhandlung sein, die hierfür geeigneten Schaltungen zu beschreiben und das Zusammenwirken von Fahrstromversorgung und Zugsicherung zu erläutern.

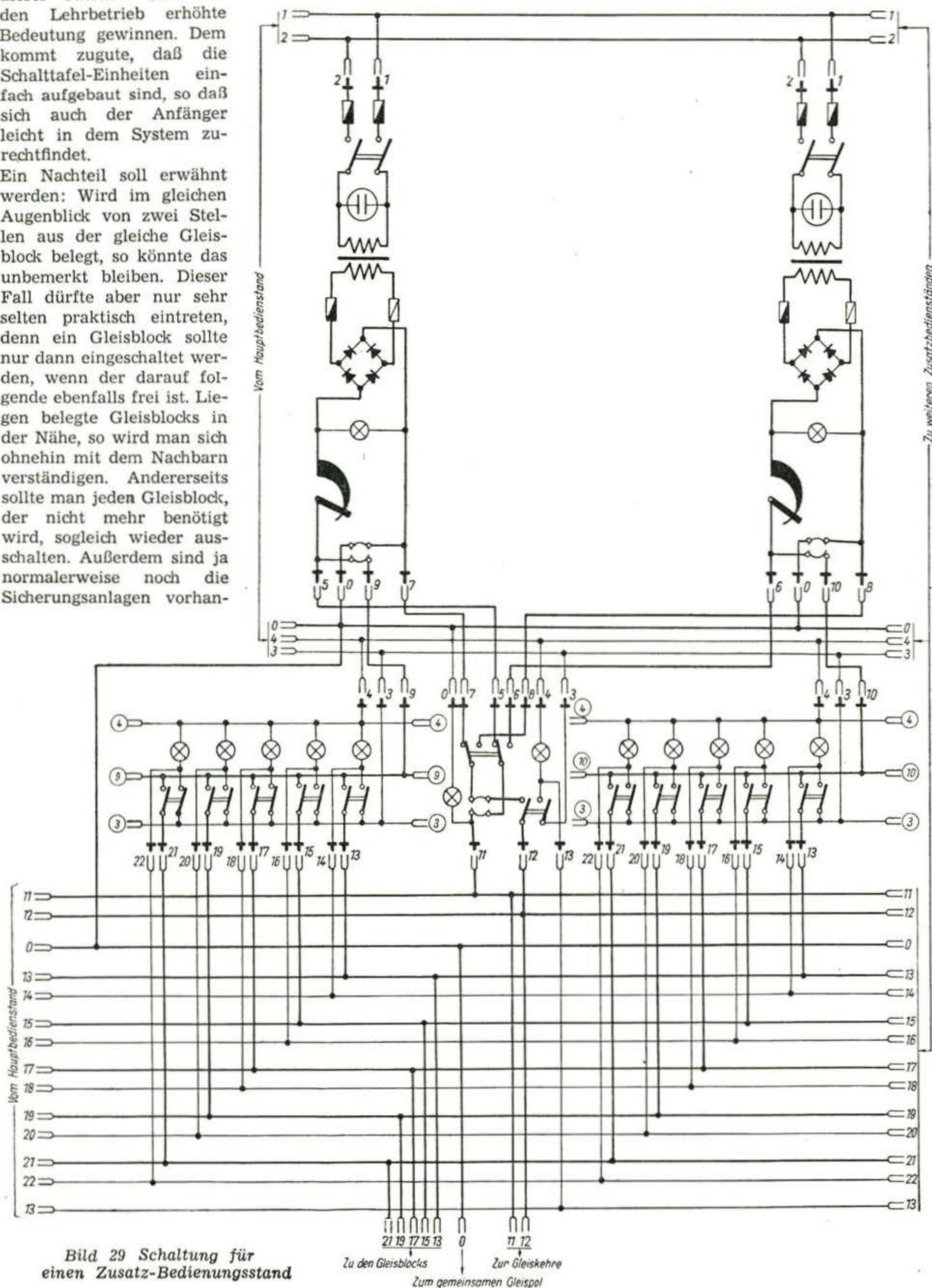


Bild 29 Schaltung für einen Zusatz-Bedienungsstand

Eine Modellbahnuhr in der Baugröße H 0

Ing. Joachim Albrecht, Leipzig

Часы для модельной железной дороги типа „H0“

Une montre de chemins de fer miniatures

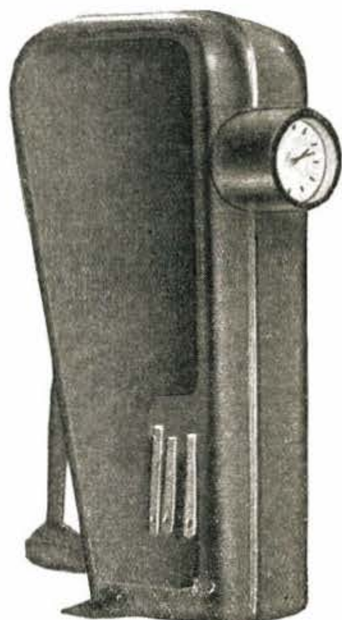
A Model Railway Clock

DK 688.727.882.223

Pünktlichkeit ist für den Betriebsablauf der Deutschen Reichsbahn von größter Bedeutung. Diese Tatsache kommt besonders in dem Wettbewerb um die „Grüne Strecke“ zum Ausdruck. Daher ist die Uhr für jeden im Fahrdienst Beschäftigten, wie Fahrdienstleiter, Lokführer, Zugführer usw., ein unentbehrliches Hilfsmittel. Auf Grund dieser Tatsache warten die Modelleisenbahner schon seit langer Zeit auf eine Uhr, die sie für den Betrieb auf ihren Modellbahnanlagen verwenden können, d. h. eine Modellbahnuhr, die auch wirklich Modellzeit anzeigt. Bisher mußten die Modelleisenbahner handelsübliche Uhren für ihre Zwecke besonders herrichten[1] [2]). Durch Umbau eines handelsüblichen Weckers oder einer anderen Uhr erhält man zwar auch eine Modellzeituhr, die das Ablesen von Modellzeit ermöglicht. Jedoch sind diese umgebauten Uhren infolge ihrer Abmessungen nicht geeignet, direkt in eine Modellbahnanlage eingebaut zu werden. Derartige Uhren sind also nur neben den Bahnhanlagen verwendbar. Diesem Mangel wird jetzt durch eine Modellbahnuhr abgeholfen, die der Leipziger Feinmechanikermeister G. Dietzel entwickelt hat und in den Handel bringt (Bild 1).

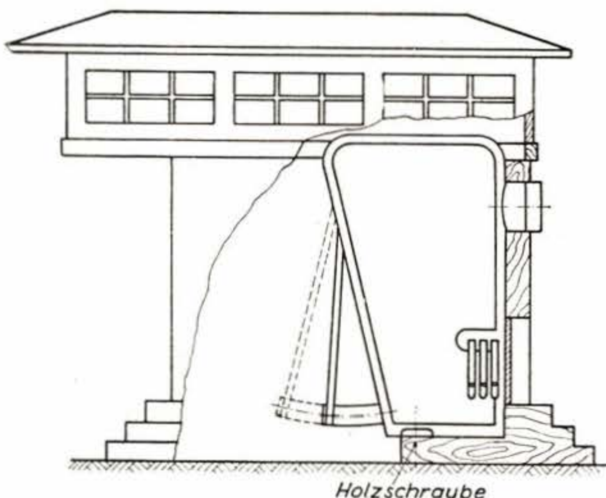
Die Laufgeschwindigkeit des Gangwerkes ist auf die sogenannte Modellbahnzeit abgestimmt, d. h., eine Normalstunde wird in etwa 10 bis 12 Minuten durchlaufen.

Die Konstruktion der Modellbahnuhr bedingt, daß sie in ein Gebäude eingebaut werden muß, und zwar so, daß lediglich das Gehäuse mit dem Zifferblatt aus dem Gebäude herausragt (Bild 2). Das Uhrwerk ist nach dem Pendelprinzip aufgebaut. Deshalb ist besonders darauf zu achten, daß die Uhr **lotrecht** eingebaut wird, damit das herausragende Pendel das Gehäuse nicht berühren kann, also weder anschlägt noch schleift. Diese Modell-



◀ *Bild 1 Modellbahnuhr in Baugröße H0, hergestellt von dem Leipziger Feinmechanikermeister G. Dietzel*

▼ *Bild 2 So wird die Modellbahnuhr in ein Gebäude eingebaut. Dabei ist besonders darauf zu achten, daß das Pendel nach erfolgtem Einbau der Uhr noch von Hand aus bewegt werden kann!*



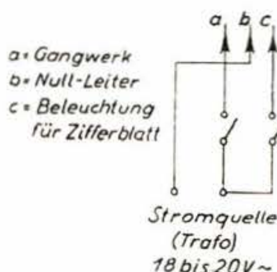


Bild 3 Schaltbild für den elektrischen Anschluß der Modellbahnuhr



Bild 4 Stellwerk mit eingebauter Modellbahnuhr

[1]) G. Trost, „Der Modelleisenbahner“ 4 (1955) S. 42
[2]) G. Barthel, „Der Modelleisenbahner“ 4 (1955) S. 242

bahnuhr eignet sich besonders zum Einbau in Stellwerke (Bild 4), Empfangsgebäude, öffentliche Gebäude und dergleichen.
Nach dem Schaltbild (Bild 3) wird die Modellbahnuhr an eine Wechselstromquelle (Trafo) für 18 bis 20 V angeschlossen. Das elektrische Gangwerk und die Beleuchtung für das Zifferblatt können unabhängig voneinander eingeschaltet werden, so daß die Uhr am Tage unbeleuchtet bleiben und bei Dunkelheit beleuchtet werden kann.
Wenn die Modellbahnuhr in Betrieb genommen werden soll, schaltet man zunächst das elektrische Gangwerk ein und setzt unmittelbar danach das Pendel von Hand aus in Bewegung. Die Uhr läuft dann so lange, wie der Stromkreis geschlossen ist.
Stellt man beim Betrieb der Modellbahnuhr fest, daß die Pendelschläge zu hart sind, so kann man diesem Übelstand durch Einbau eines Widerstandes von der Größe 50 bis 100 Ohm, 0,5 Watt, in die Zuleitung zum Uhrwerk abhelfen. Derartige Widerstände sind in jedem Radio-Fachgeschäft erhältlich.
Diese Modellbahnuhr wird viele Freunde bei den Modelleisenbahnern finden!
Abschließend noch eine besondere Überraschung: Die Dietzel-Modellbahnuhr kostet nur etwa 12,– DM!
Sie ist durch den Fachhandel zu beziehen.

Ein Batterie-Motor

Батарейный мотор

Un moteur à batterie

A Battery Motor

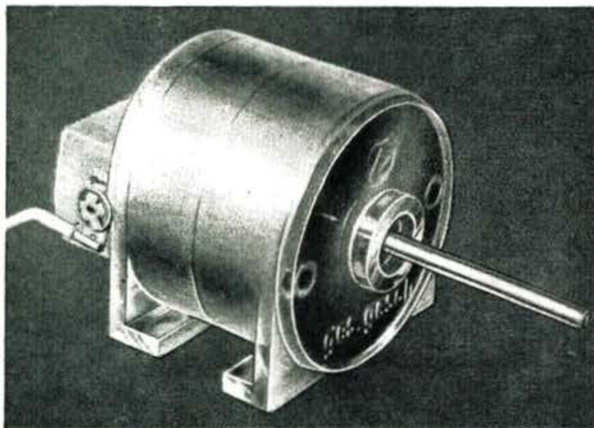
DK 688.727.82.063

Der von der Fa. Zeuke und Wegwerth entwickelte Batterie-Motor, der auf der Leipziger Frühjahrsmesse 1956 gezeigt wurde (s. Bild), kann zum Antrieb von Verkehrsmittel-Modellen verwendet werden, besonders dort, wo die Stromzuführung über einen Transformator nicht möglich ist oder nicht als notwendig erachtet wird.
Zur Speisung dient eine normale Flachbatterie mit einer Nennspannung von 4,5 Volt. Je nach ihrem Verwendungszweck werden die Motoren für eine Leistungsaufnahme bis zu 0,2 Ampere ausgelegt. Die Umdrehungszahlen liegen je nach Leistungsaufnahme zwischen 6000 und 8000 U/min.
Als Feldmagnet findet ein Maniperm-Ring Verwendung. Zur Erreichung des magnetischen Schlusses wird keine zylindrische Umhüllung verwendet. Die Funktion der bei anderen derartigen Motoren üblichen Eisenummantelung übernehmen zwei Halbschalen aus 0,5 mm dickem Stahlblech. Die dadurch entstehenden Verluste sind so gering, daß auf eine Rohrummantelung bzw. auf einen tiefgezogenen Körper verzichtet werden konnte.

Der Motor ist von einem glasklaren Polystyrol-Gehäuse mit einem Durchmesser von 27 mm und einer Gesamtlänge (ohne Wellenstumpf) von 35 mm wasserdicht umschlossen. Die Ankerwelle hat einen Durchmesser von 2 mm. Sie läuft in Bronzelagern, die in das Polystyrol-Gehäuse eingespritzt sind. Eine Dauerschmierung wird durch Fettpackungen an beiden Lagerstellen erreicht. Die Stromzuführung erfolgt über zwei Bronze-Blattfedern auf einen dreiteiligen Walzen-Kollektor mit einem Durchmesser von 3,5 mm. Durch den kleinen Kollektor-Durchmesser werden die Reibungsverluste in sehr niedrigen Grenzen gehalten. Gleichzeitig wird durch die verhältnismäßig geringe Umfangs-Geschwindigkeit des Kollektors einem hohen Verschleiß und einer starken Funkenbildung entgegenwirkt. Nach einer Laufdauer von etwa 500 Stunden wurde noch keine nennenswerte Abnutzung an der Bürstenfeder oder am Kollektor festgestellt. Beim Einbau des Motors ist darauf zu achten, daß alle Lötverbindungen mit dem am Motor befindlichen flexiblen Anschlußleitungen vorgenommen werden. Auf keinen Fall darf an den Lötfahnen der Bürstenfedern gelötet werden, da die dabei entstehende Wärme eine Lockerung der Nietung im Polystyrol-Gehäuse zur Folge haben könnte. Der Anker hat einen Durchmesser von 15 mm und eine Länge von 13 mm. Bei der Fertigung des Ankers wurde ein neuartiges Verfahren der Totalumspritzung durch Polystyrol angewandt. Dadurch ist eine einwandfreie Isolierung der Wicklung gegen das Blechpaket gewährleistet.

In der Normalausführung hat der Motor zwei Wellenstümpfe mit je 10 mm Länge, so daß der Abtrieb nach beiden Seiten möglich ist.

Gebrauchs-Muster-Schutz ist angemeldet.



Der Zeuke-Batterie-Motor



Budapest. Das indische Eisenbahnministerium erteilte der Ungarischen Volksrepublik Aufträge über die Lieferung modernster Diesellokomotiven.

Moskau. Zwischen den Schwarzmeerstädten Suchumi und Sotschi wird die Eisenbahnverbindung auf elektrischen Betrieb umgestellt.

Köln. Eine neue Eisenbahnverbindung Köln – Berlin – Warschau – Moskau wird mit Inkrafttreten des Sommerfahrplanes am 3. Juni 1956 eingerichtet.

Paris. Die französische Regierung hat dem Bau eines 12 km langen Tunnels von Les Pelerins bei Chamonix (Frankreich) nach Entreves (Italien) durch den Montblanc zugestimmt.

Warschau. 1000 km Eisenbahnlinien sollen im Jahre 1960 in der Volksrepublik Polen elektrifiziert sein, sieht der polnische Fünfjahrplan vor.

Im Alter von 69 Jahren verschied am 1. April 1956 in Kassel der Stellvertretende Vorsitzende des westdeutschen Verbandes Deutscher Modelleisenbahn-Clubs,

Herr Dipl.-Ing. Marcel Grun, Bundesbahn-Abteilungspräsident a. D.

Der VDMEC hat in Herrn Grun, der maßgeblich an der Gründung des Verbandes beteiligt war, einen der rührigsten Verfechter des Modellbahngedankens verloren. Durch hervorragende theoretische und praktische Arbeiten hat Herr Grun vorbildlich gewirkt. Als langjähriger Vorsitzender des MEC Kassel war er der Urheber einer großen Modelleisenbahnanlage, auf der die fliegende Überholung dargestellt werden kann. Seine großen Erfahrungen hat Herr Grun jederzeit in den Dienst der Sache gestellt und war jedem ein treuer Berater und Helfer.

Gerne erinnern wir uns an die erst im vergangenen Jahr mit Herrn Grun geführten freundschaftlichen Gespräche. Wir werden Herrn Grun immer ein ehrendes Andenken bewahren. Die Redaktion

Über die Bildung von Personenzügen der Nenngröße H0

Gerhard Trost, Mühlhausen/Thür.

DK 688.727.881

Im Heft 3/56 wies Herr Lothar Graubner auf eine Lücke in den von der Industrie gefertigten Reisezugwagen-Typen hin und empfahl die industrielle Herstellung eines Eilzugwagens. Dieser Beitrag gibt mir Veranlassung, auf einen weiteren Mangel hinzuweisen, der von den Modellbahnern unangenehm empfunden wird.

Es handelt sich um geeignete Gepäck- und Postwagen für Personenzüge der Nenngröße H0. Viele Modellbahner werden sich entsprechende Wagentypen bereits selbst gebaut haben, entweder mit Hilfe von Bausätzen oder nach Bauvorlagen. Der größte Teil ist jedoch auf einen einzigen handelsüblichen Packwagen angewiesen. Dieser Typ ist aber dem Vorbild der Gattung Pwg nachgebildet und wird bei der DR lediglich für Güterzüge benutzt. Es ist für einen Modellbahner keinesfalls erfreulich und nur eine Zwangsmaßnahme, wenn dieser kurze „einzigartige" Packwagen auch in sämtliche Personenzüge eingestellt werden muß. Der Gepäckwagen für Personenzüge hat dagegen einen größeren Radstand, wird meistens viertürig gebaut und führt das Gattungszeichen Pw (Pw i, Pw 3, Pw 3i, Pw 4). Für den Nachbau in der Nenngröße H0 ist allerdings eine Beschränkung des Radstandes auf maximal 70 mm zur Erzielung einer noch günstigen Bogenläufigkeit und der Länge über Puffer auf maximal 135 mm bei einem Überhang von 25 mm empfehlenswert.

Bekanntlich befördern viele Personenzüge auch Postgut. Hierfür sind bei der DR Bahnpostwagen mit dem Gattungszeichen „Post" („Post 3", „Post 4") vorgesehen. In der Nenngröße H0 gibt es bisher keinen handelsüblichen zwei- oder dreiachsigen Postwagen. Bei der Modellfertigung sollte man für Radstand und Wagenlänge zweckmäßig die angegebenen Maximalmaße für Gepäckwagen nicht überschreiten. Entsprechend den handelsüblichen Personenwagen-Typen, die sämtlich aus älteren Baujahren stammen, müßte auch der entsprechende Typ von Bahnpostwagen für eine Modellfertigung gewählt werden.

Während diese Postwagentypen vorwiegend für den Fernverkehr bestimmt sind, werden im Nahverkehr infolge des geringeren Postgutanfalles auch Gepäckwagen mit Postraum (Gattungszeichen Pw Post) eingesetzt. Für den Modellbahner ist diese Wagengattung besonders vorteilhaft, weil der Postwagen eingespart und dafür ein weiterer Personenwagen eingestellt werden kann (eine Bauanleitung für dieses interessante Wagenmodell ist im Heft 5/53 veröffentlicht worden). Auf Nebenbahnen mit geringem Zugverkehr können entsprechend dem Vorbild sogar Personenwagen verwendet werden, bei denen ein größeres, besonders eingerichtetes Abteil als Gepäck- oder Postabteil benutzt wird. Derartige Wagen führen die Gattungszeichen C Pw oder C Post. Mit diesen Wagengattungen ist dem Modellbahner die einfachste Lösung gegeben, auf Nebenbahnen kurze Personenzüge zu bilden, die dem Vorbild entsprechend auch ohne zusätzliche Wagen der Gepäck- und Postbeförderung dienen.

Bei dieser „Bedarfsermittlung" ist allerdings zu berücksichtigen, daß die Hersteller von Modell-Eisenbahnfahrzeugen ihr Fertigungsprogramm auf die Wünsche ihrer Abnehmer abstimmen müssen. Dies sind nun einmal zum weitaus größten Teil die „Spielzeugeisenbahn"-Käufer, deren Sehnsucht oftmals der Besitz von D-Zügen ist, auch wenn sich diese auf dem üblichen Schienenoval beinahe „in den Schwanz beißen". Infolgedessen gibt es auch für D-Züge bereits im Handel ausgezeichnete Nachbildungen von Gepäck- und Bahnpostwagen mit Drehgestellen. Der erfahrene Modellbahner ist nun aber mit der Bildung von D-Zügen sehr vorsichtig. Er wird sie nur auf Strecken einsetzen, die längen- und motivmäßig dafür geeignet sind. Er wird auch keine D-Züge bilden, wie sie sehr oft „zum Anreiz" in Schaufenstern zusammengestellt werden, die in bunter Reihenfolge aus je einem Pw-, Post-, Speise- und höchstens zwei Reisezugwagen bestehen. Bei der DR gibt es eine solche „komische" Zugbildung im Reisezugverkehr nicht. Wenn dann noch in völliger Unkenntnis als Zuglok z. B. eine Tenderlok der Baureihe 80 oder eine Lok der Baureihe 42 oder 50 verwendet wird, ist das Höchstmaß von wirklichkeitswidriger Zugbildung erreicht. Als handelsübliche Zuglok kann in diesem Falle nur eine Lok der Baureihe 03 oder bei Oberleitungsbetrieb eine E 44 eingesetzt werden.

Durch die Besprechung der Bespannung von Zügen wird gleichzeitig eine weitere Frage der Bildung von Personenzügen berührt. Welches handelsübliche Modell-Triebfahrzeug kann hierfür eingesetzt werden? Es stehen zur Verfügung: Lokomotiven der Baureihen 24, 64, Piko-D-Tenderlok und für den Oberleitungsbetrieb die E 44. Die verschiedenen Tenderlokomotiven wird man zweckentsprechend auf eingleisigen Strecken einsetzen, zumal dann, wenn auf den Endbahnhöfen weder eine Drehscheibe noch ein Wendedreieck vorhanden ist. Mit der Lok Baureihe 80 sollen im Notfalle nur kurze Personenzüge — vielleicht mit zwei oder drei Wagen der Gattung CCitr Pr 05 — auf Nebenbahnen bespannt werden, denn sie ist eigentlich für Rangierzwecke bestimmt. Personenzüge auf Hauptstrecken wird man vorläufig nur mit der Lok der Baureihe 24 als einziges hierfür geeignetes Modell bespannen. Leider ist die von Piko im Heft 11/54 angekündigte Lok der Baureihe 23 noch nicht im Handel erschienen. Sie wäre ein ausgezeichnetes Modell, um Personen- und auch Eilzüge zu bespannen und somit den bereits ansehnlichen und guten Triebfahrzeugpark der Nenngröße H0 aufzufüllen.

Zusammengefaßter Hinweis für die einschlägige Industrie: Es fehlen für die Bildung von Personenzügen handelsübliche Modelle geeigneter Gepäck-, Bahnpostsowie Pw Post-Wagen. Die baldige Lieferung der Lok Baureihe 23 oder einer ähnlichen, zweckentsprechenden Dampflok mit Schlepptender ist wünschenswert.



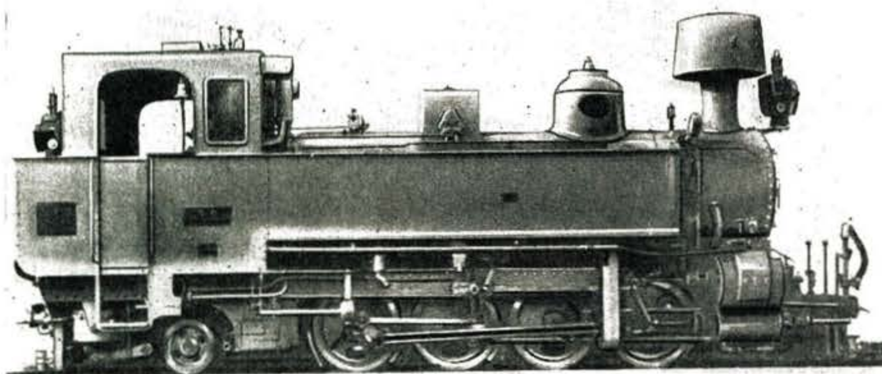
Österreichische Schmalspurlokomotive Reihe P der Lokalbahn Triest—Parenzo

DK 625.618.2

Diese Tenderlokomotive für 760 mm Spurweite ist im Jahre 1911 von der Firma Krauß in Linz gebaut worden.

Die erste und vierte Kuppelachse — letztere ist Treibachse — sind fest gelagert, die mittleren zwei dagegen seitlich verschiebbar. Die Laufachse ist als Adamsachse ausgeführt. Durch die genannte Achsanordnung hatte die Lokomotive ausgezeichnete Laufeigenschaften. Sie konnte Kurven mit 70 m Radius durchfahren.

Drei ähnliche Lokomotiven beschaffte die Lokalbahn Ruprechtshofen—Gresten, die sich dort allerdings nicht so gut bewährten.



Technische Daten:

Rostfläche	1,25 m²
Verdampfungsheizfläche	45,5 m²
Überhitzerheizfläche	19,7 m²
Kesseldruck	13 atü
Treibraddurchmesser	880 mm
Länge über Puffer	8680 mm
Gesamtradstand	4700 mm
Gesamtkuppelachsstand (geführte Länge)	3000 mm
Zylinderdurchmesser	2×330 mm
Kolbenhub	400 mm
Dienstgewicht der Lok	36,1 t
Reibungsgewicht	27,8 t
Höhe über Schornstein	3530 mm
Gebaute Stückzahl	3

Interessiert sich der Modelleisenbahner für Normen?

Dr.-Ing. Harald Kurz, Dresden

Интересуют ли модельного железнодорожника нормы?

Le modelliste s'intéresse-t-il aux normes?

Is the Modell Railwayman interested in Standards?

Ein Leser schrieb: „Auf das Normenproblem eingehend bin ich der Meinung, daß dieser Angelegenheit immer schon zu großer Raum geschenkt wurde; denn die Vergangenheit hat gelehrt, daß die Bastler mit den Normen nicht viel anfangen können. Alle Achtung den Leuten, die sich mit der technischen Norm der Modelleisenbahn beschäftigen. Es wird aber zum großen Teil Aufgabe der Industrie sein, diese Normen in ihrer Produktion zur Anwendung zu bringen, was auf Grund unserer volkswirtschaftlichen Struktur keine Schwierigkeit sein wird. Dagegen werden in Westdeutschland und im anderen kapitalistischen Ausland die großen Produzenten wie Trix und Märklin ihre besonderen Eigenarten beibehalten und diesem Normenproblem bei weitem noch nicht so nahe kommen können wie wir."

Ist das auch Deine Ansicht? Wenn ja, wollen wir hierzu einiges sagen.

Wer ein Kraftfahrzeug fahren will, muß eine Fahrschule besuchen und eine Prüfung ablegen. In dieser Fahrschule werden ihm nicht nur die zum Fahren nötigen Handgriffe beigebracht und nicht nur die zu beachtenden Verkehrsregeln erläutert. Dem Fahrschüler wird außerdem ein umfangreiches technisches Wissen vermittelt, das anzuwenden er selten Gelegenheit hat.

Der Modelleisenbahner muß keine Prüfung ablegen. Verantwortliche Leiter von Arbeitsgemeinschaften, denen größere Geldmittel anvertraut sind, sollten allerdings ihr Wissen unter Beweis stellen, ehe sie mit ihrer Aufgabe betraut werden. Wenn auch vom Modelleisenbahner keine Prüfung gefordert wird, so ist doch technisches Wissen notwendig, wenn er Freude an seiner Modellbahnanlage haben soll.

Es wird behauptet, Stephenson selbst hätte gesagt, man müsse Gleis und Fahrzeug als **eine** Maschine betrachten. Die Teile einer Maschine müssen auf einander abgestimmt sein, sonst ist keine gute Funktion zu erwarten.

Wenn unser Leser schreibt, es sei die Aufgabe der Industrie, die Normen anzuwenden, so muß ihm entgegnet werden:

Es wäre schön, wenn wir uns darauf verlassen könnten! Aber preiswertes Massenerzeugnis und die für den Betrieb erforderliche Präzision bei der Fertigung von Radsätzen und Gleisen ist scheinbar nicht immer zu vereinen. Die Kenntnis und das Verständnis für unsere Normen gibt jedem Modelleisenbahner die Möglichkeit, sein Material zu überprüfen und ggf. zu verbessern. Dies gilt auch hinsichtlich des Umbaues von Industriematerial mit nicht isolierten Rädern oder zu dicken Spurkränzen und insbesondere für die Modelleisenbahner, die den Selbstbau von Anlagen und Fahrzeugen bevorzugen.

Die Norm soll die technische Grundlage auch für das gesamte Modellbahnwesen werden!

Über das richtige Auftragen von Neigungen

О правильном сооружении уклонов

Sur l'etalage correct des indinaisons * On the Correct Filling up of Gradients

Neigungen werden in eisenbahntechnischen Zeichnungen und Skizzen immer in Verhältniszahlen angegeben (z. B. 1 : 6,6, 1 : 200, 1 : 1,5). Wie wertet man nun diese Angabe richtig aus? An Hand von zwei einfachen Beispielen sei dies verständlich gemacht.

Beispiel 1 (Bild 1): Bei einer Böschung ist die Neigung mit 1 : 1,5 angegeben. Man wählt auf einer horizontal liegenden geraden Linie einen Punkt oder geht von einem festgelegten Punkt aus. In der Waagerechten wird die hinter dem Teilungszeichen stehende Zahl im Maß aufgetragen, senkrecht eine Maßeinheit.

Beispiel 2 (Bild 2): Die Neigung einer Weiche ist festzulegen. Vom geometrischen Mittelpunkt der Weiche werden nach rechts oder links 6,6 Einheiten aufgetragen, und nach oben oder unten wieder eine Einheit. Die beiden Punkte werden miteinander verbunden. Es entsteht so die Mittellinie der vorgeschriebenen Endneigung der Regelweiche 1 : 6,6.

Eine Anregung aus der Zeitschrift „Eisenbahn" Heft 9/49

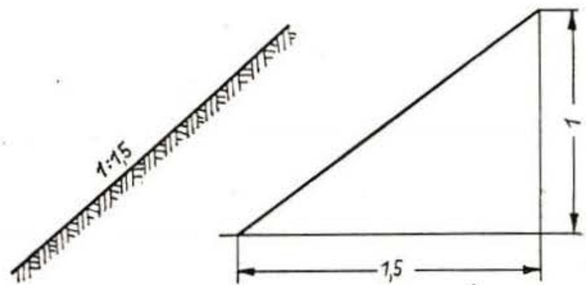


Bild 1

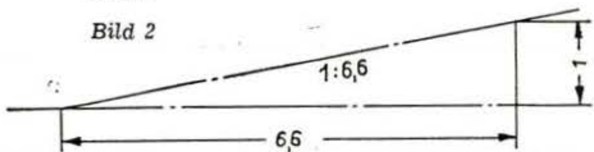


Bild 2

Neigungszeiger der Deutschen Reichsbahn

Hans Köhler, Erfurt

Указатели наклона Германской Государственной железной дороги

Indicators de pente de la Deutsche Reichsbahn

Clinometers of the Deutsche Reichsbahn

DK 656.253.82

Die Deutsche Reichsbahn hat in den letzten Jahren auf allen Strecken neue Neigungszeiger aufgestellt. Bisher waren diese nicht einheitlich. Bei den meist verbreitetsten Neigungszeigern waren auf schmalen Zeigern, die in Richtung der Neigung oder quer zur Gleisachse standen (Bild 1), das Neigungsverhältnis und die Länge dieses Neigungsverhältnisses angegeben. Bei horizontaler Gleislage wurde als Verhältnisziffer das Zeichen für „unendlich" (eine liegende Acht) angegeben.

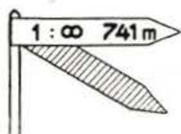


Bild 1
Neigungszeiger der alten Form

Der neue Neigungszeiger ist einfacher ausgeführt. Es ist eine schwarze quadratische Tafel, die quer zur Gleisachse neben dem Gleis steht. Die Steigung wird durch ein weißes gleichschenkliges Dreieck angezeigt, dessen Spitze nach oben gerichtet ist (Bild 2). Eine



Bild 2

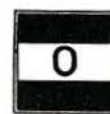


Bild 3



Bild 4

Bild 2 Neuer Neigungszeiger für Steigungen
Bild 3 Neuer Neigungszeiger für horizontale Gleisanlage
Bild 4 Neuer Neigungszeiger für Gefälle

horizontale Gleislage wird durch einen weißen Querstreifen angegeben (Bild 3), während bei Gefälle die Spitze des weißen Dreiecks nach unten zeigt (Bild 4). An den Neigungszeigern ist nur noch eine Ziffer angeschrieben. Es ist die Verhältniszahl auf Tausend bezogen. Im Bild 2 bedeutet die Zahl 4, daß die anschließende Strecke auf tausend Meter vier Meter steigt. Das entspricht einem Verhältnis von 1 : 250. Das Gefälle, das die Tafel im Bild 4 anzeigt, liegt im Verhältnis 2 : 1000 oder 1 : 200. Die horizontale Gleislage wird durch eine Null angezeigt (Bild 3).

In Leipzig wird es sich beweisen!

Nun ist die Zeit zur Vorbereitung der Teilnahme am Modellbahnwettbewerb 1956 vorbei. Am 6. Juni 1956 tritt die Jury in Leipzig zusammen, um die eingereichten Wettbewerbsarbeiten zu begutachten und sorgfältig zu prüfen, welche Arbeiten am höchsten zu bewerten sind. Am Tag des deutschen Eisenbahners, dem 10. Juni 1956, werden die Wettbewerbssieger im Rahmen einer Festveranstaltung in Leipzig durch einen Vertreter des Zentralvorstandes der Industriegewerkschaft Eisenbahn ausgezeichnet und geehrt. Die Wettbewerbssieger werden bis zum 9. Juni durch eine Einladung verständigt. Sie erhalten gleichzeitig einen Freifahrschein der Deutschen Reichsbahn zur kostenlosen Benutzung der Eisenbahn für die Hin- und Rückfahrt.

Die Modellbahnausstellung zum Abschluß des Modellbahnwettbewerbes 1956 im Hbf Leipzig, Sitzungszimmer Ost ist in der Zeit vom 10. bis 24. Juni 56 täglich von 10 bis 19 Uhr geöffnet.

Bauplan für eine elektrische Schnellzuglokomotive der Baureihe E 04 in der Nenngröße H0

Karlheinz Brust, Dresden

Схема электровоза серии „E04“

Etude de construction pour une locomotive électrique de la série de construction E 04

Building Plan for an Electric Locomotives of Series E 04

1. Fortsetzung

Bauanleitung

DK 688.727.828.31

Die Lokomotive kann ohne besondere äußerliche Abweichungen vom Vorbild für einen Bogenhalbmesser von 600 mm gebaut werden. Der Laufraddurchmesser ist auf 10 mm verkleinert worden, um einen einwandfreien Bogenlauf zu erzielen. Bogenhalbmesser unter 500 mm sind noch zu befahren, wenn der Rahmen über den Laufrädern ausgeschnitten wird. Die Verwendung eines Schwenkschneckenlagers hat sich als zweckmäßig erwiesen, weil damit eine gute Anpassung an Gleisunebenheiten erreicht wird. Als Motor wird ein Piko-Einbau-Motor verwendet mit einer kombinierten Zahnradschneckenuntersetzung 1 : 32. Das entspricht bei einer Motordrehzahl von n = 13 000 bis 14 000 U/min und einem Treibraddurchmesser von 18 mm einer durchschnittlichen Modellgeschwindigkeit von 23 m/min oder 120 km/h bei 400 Achsumdrehungen.
Der Bau der Lokomotive gliedert sich in zwei Abschnitte.

1. Anfertigung des Fahrgestells mit Antrieb

Zunächst wird der mechanische Teil des Fahrgestells hergestellt. Dazu sind die Rahmenseitenteile lfd. Nr. 1, die Pufferbohlen lfd. Nr. 2, die Grundplatte lfd. Nr. 3 und die beiden Schneckenwellenlager lfd. Nr. 4 nach der Zeichnung Nr. 41.4, Bl. 3 anzufertigen. Wenn diese Teile miteinander verschraubt worden sind, wird die Schneckenwelle lfd. Nr. 38, die möglichst aus Silberstahl 3 mm ⌀ bestehen sollte, hergestellt. Die Schneckenwelle muß leicht aber ohne zu klappern in den Lagern laufen. Die Schneckenwellenlager werden mit den Senkschrauben lfd. Nr. 49 fest an die Grundplatte angeschraubt. Wenn alle Teile genau zugearbeitet und winklig gefeilt werden, wird sich die Schneckenwelle gleich leicht drehen. Vom leichten Lauf der Schneckenwelle hängt die Laufeigenschaft der Lokomotive ab. Probeweise werden die beiden

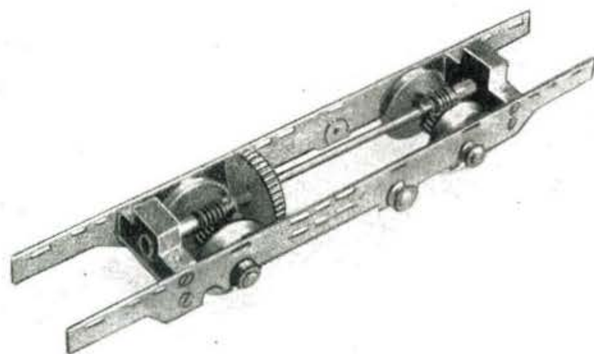


Bild 1 Zusammenbau des Rahmens (ohne Schwenkschneckenlager)

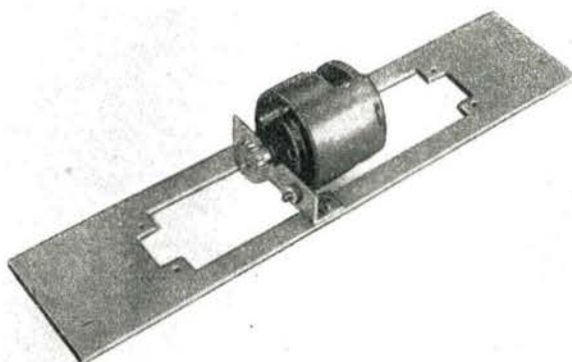


Bild 2 Grundplatte mit Befestigungswinkel und Piko-Motor

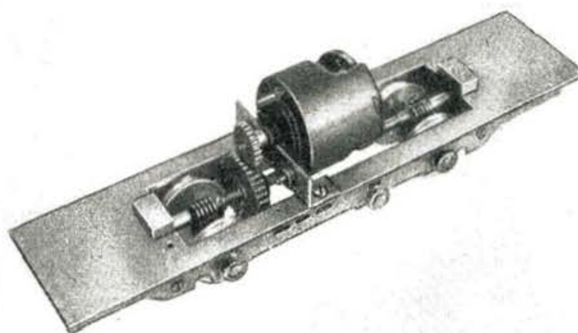


Bild 3 Fahrgestell der Modell-Lok E 04

Rahmenseitenteile angeschraubt, ebenso die Pufferbohlen mittels der Puffer lfd. Nr. 21. Dabei darf sich der leichte Lauf der Schneckenwelle nicht verändern. Um einen ganz einwandfreien Lauf der Schneckenwelle zu erzielen und den vorhandenen großen Axialschub der Schnecken aufzufangen, können Bohrungen 10 mm ⌀ in die Schneckenwellenlager lfd. Nr. 4 eingebracht und Kugellager EL 3 (10 mm Außendurchmesser, 3 mm Innendurchmesser) eingepreßt werden. Bei dieser Lösung entfallen die 4,5 mm lang abgesetzten Enden auf der Schneckenwelle.

Jetzt können die anderen zum Rahmen gehörenden Teile lfd. Nr. 5 bis 18 nach der Zeichnung Nr. 41.4, Bl. 3 angefertigt werden. Zur Herstellung der Federpakete lfd. Nr. 6 wird folgendes Verfahren vorgeschlagen: Etwa 5 cm lange Blechstreifen, deren Breite der Länge der Federn entspricht, werden zugeschnitten und lagenweise übereinander gelötet. Von diesem Paket können dann die 2 mm breiten Federpakete abgesägt werden (Bild 4).

Die Sandkästen lfd. Nr. 10 und 11 werden auf ähnliche Weise angefertigt. Ein Messingblechstreifen 4 × 8 mm wird so angerissen, daß die obere und die untere Schräge gefeilt werden kann. Ist das geschehen, wird das Breitemaß des Sandkastens angerissen und dort abgesägt. Anschließend sind noch die seitlichen Schrä-

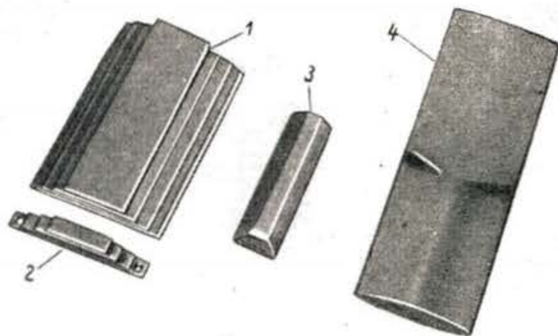


Bild 4 Herstellung von Federpaketen, Sandkästen und Ausgleichhebeln; 1 Zusammengelötete Blechstreifen, 2 abgesägtes Federpaket, 3 zugefeilter Profilstab für Sandkästen, 4 zugefeilter Profilstab für Ausgleichhebel

gen bei allen Sandkästen zu feilen (Bild 4). Alle zum Antrieb gehörenden Teile lfd. Nr. 32 bis 46 werden nach der Zeichnung Nr. 41.4, Bl. 4 angefertigt. Als Achslager lfd. Nr. 5 können auch handelsübliche Achslager Nr. 538 von der Fa. H. Rehse, Leipzig, verwendet werden. Da diese Achslager aus Aluminium hergestellt sind, müssen sie ausgebuchst werden. Die Federpakete erhalten in der Mitte eine Bohrung, damit die Achslager festgeschraubt werden können. Die Achslagerausschnitte im Rahmen müssen den Abmessungen der Achslager (4 mm) angepaßt werden. Die Achslager sollen stramm in die Achslagerausschnitte des Rahmens passen, damit sie vor dem Festlöten (bei Verwendung von Rehse-Teilen vor dem Anschrauben) ausgerichtet werden können. Man erreicht damit, daß die Radsätze einwandfrei winklig bzw. parallel zur Schiene stehen.

Es können Räder der Fa. H. Rehse (Listen-Nr. 14 oder 57) verwendet werden. Leider gibt es noch keine imitierten Federtopfräder im Handel, so daß Vollräder verwendet werden müssen, wenn man sich die Federtopfräder nicht selber anfertigen will. Dazu müssen die Räder (Nr. 14) der Firma Rehse hergerichtet werden. Die nachgebildeten Federtöpfe werden mit Hilfe durchgesteckten Drahtes an den Speichen befestigt. Auf die Achsen lfd. Nr. 42 werden die Räder aufgepreßt. Bei Verwendung der Räder Nr. 57 von der Fa. H. Rehse ist keine Buchsenisolation erforderlich. Diese Räder können aber nicht zu Federtopfrädern abgeändert werden. Im anderen Falle müssen die Räder mit handelsüblichen Novotexbuchsen der Firma L. Herr, Berlin, ausgebuchst werden. Diese Arbeit kann aber nur mit Hilfe einer Drehbank ausgeführt werden.

Die Räder werden in einem Schraubstock auf die Achsen gepreßt. Dabei ist darauf zu achten, daß die Achse senkrecht, d. h. rechtwinklig, zum Rad steht. Auf eine Achse wird ein Schneckenrad lfd. Nr. 39 so mit aufgepreßt, daß es sich in der Mitte zwischen den beiden Rädern befindet. Dann kann der Radsatz ohne Schneckenrad provisorisch auf der Seite, an der sich das Schwenklager befindet, eingebaut werden, um die Achslager anlöten zu können. Das gleiche geschieht mit dem Radsatz mit Schneckenrad. Die Achslager sind so einzupassen, daß der Schneckeneingriff stimmt und der Rahmen in allen Richtungen winklig zum Gleis steht. Anschließend werden die Achslager festgelötet, ihre Lage nochmals nachgeprüft und notfalls korrigiert. Um einen richtigen Schneckeneingriff zu erzielen, also die richtige Zahnluft, legt man ein Stück Zeitungspapier zwischen die Zähne der Schnecke und des Schneckenrades und drückt das Schneckenrad an die Schnecke. Dann wird in die beiden übrigen Achslager noch statt der einen 2 mm-Bohrung ein Langloch von etwa 4 mm Länge (nach oben und nach unten gleichmäßig verteilt) eingearbeitet, um zu erreichen, daß sich die Mittelachse bei Gleisunebenheiten an das Gleis anpaßt. Man überzeuge sich durch Messung davon, ob das mittlere Achslager in richtiger Höhe steht! Dann sind die beiden mittleren Achslager einzulöten. Der Lokrahmen ist nun so hergerichtet, daß er auf dem Gleis stehen kann. Es ist vorteilhaft, wenn nun auch gleich die anderen zum Antrieb gehörenden Teile angefertigt werden. Beginnen wir mit den Teilen des Schwenklagers lfd. Nr. 32 bis 37. Das Schwenklagergehäuse lfd. Nr. 32 wird gemäß Zeichnung über einem Stück passenden Materials gebogen und mit den angegebenen Bohrungen versehen. Die 5 mm-Bohrung für die Buchse der Schneckenwelle muß einwandfrei winklig zu allen Kanten des Schwenklagergehäuses verlaufen. Ungeübte können sich so helfen: Kleiner als 5 mm bohren, die Bohrung nachprüfen und, wenn sie nicht winklig sein sollte, nachfeilen, bis die Buchse lfd. Nr. 34 paßt und die Schneckenwelle lfd. Nr. 38 winklig steht. Die Buchse muß dann eingelötet werden.

Wenn die beiden Lagerdeckel lfd. Nr. 33 hergerichtet sind, werden sie mit den angegebenen Bohrungen versehen. Bei diesen beiden Teilen müssen die Bohrungen ganz genau angerissen werden! Nachdem eine Achse lfd. Nr. 43 mit dem zweiten Schneckenrad ausgestattet worden ist, werden die beiden Lagerdeckel auf die Achse aufgeschoben und an das Schwenklagergehäuse geschraubt. Wenn genau gearbeitet worden ist, wird die Zahnluft zwischen der eingeschobenen Schnecke und dem Schneckenrad stimmen. Andernfalls müssen die Bohrungen für die Schrauben lfd. Nr. 107 so aufgefeilt werden, daß der Eingriff Schnecke–Schneckenrad einwandfrei ist. Beim Einpassen der Schnecke in das Schwenklager ist zu beachten, daß die Schnecke lfd. Nr. 39 im Schwenklager etwas Luft hat und auf beiden Seiten eine Unterlegscheibe eingefügt wird. Die Schnecke wird mit einer durchgehenden Bohrung 1,4 mm versehen und mit einer Schraube, die in eingeschraubtem Zustand nicht über den Außendurchmesser der Schnecke hinausragen darf, festgeschraubt. Die isolierten Treibräder sind auf die Achse aufzupressen und nach den Normenmaßen gemäß NEM 310 — Radsatz und Gleis[1]) — zu vermessen. Eine Isolierbuchse aus Novotex erhält eine Bohrung von 1,9 mm, die mit einer Reibahle auf 2 mm aufgerieben werden muß. Solche Reibahlen haben meistens einen langen, leicht konischen Anschnitt, so daß das richtige Maß leicht gefunden werden kann. Wenn eine Achse aus Silberstahl mit 1/100 bis 2/100 mm Übermaß vorhanden ist, so kann die Reibahle ganz durchgerieben werden, um einen festen Sitz des Rades auf der Achse zu erreichen. Die Schnecke wird wieder von der Welle heruntergezogen und das große 40zähnige Zahnrad lfd. Nr. 40 mit Bohrung und Schraube versehen. Danach ist das Schwenklager unter Einfügen der Schnecke wieder auf die Schneckenwelle zu schieben und durch Anziehen der Befestigungsschraube in der Schnecke zu fixieren. Die Schneckenwelle ist damit einbaufertig. Sie wird montiert und der ganze Rahmen zusammengeschraubt, damit der richtige Eingriff der Schnecke und der leichte Lauf kontrolliert werden können.

Die Zeichnungen Nr. 41.4, Bl. 3 und 4, finden Sie auf den Seiten 174 und 175.

Fortsetzung folgt.

[1]) Z. „Der Modelleisenbahner" (4) 1955, Beilage zum Heft Nr. 10, S. IV

1

Lfd. Nr. 1
1 mal seitenverkehrt anfertigen!

2

3

1,5 dick

4

5

6

Federblattlängen:
5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 15 mm

7

8 2:1

9

10 2:1

11 2:1

übrige Maße nach lfd. Nr. 10

12 2:1

13 2:1

14 2:1

15 2:1

16

17

18

19

20

Bei 2 Teilen Lappen nach der anderen Seite umbiegen

21

Bei 2 Teilen mit geradem Pufferblatt

22 2:1

23 2:1

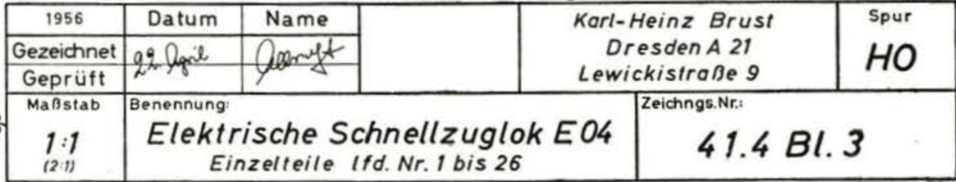
24 2:1

Lfd. 13 u. 14 je 2 mal spiegelbildlich anfertigen

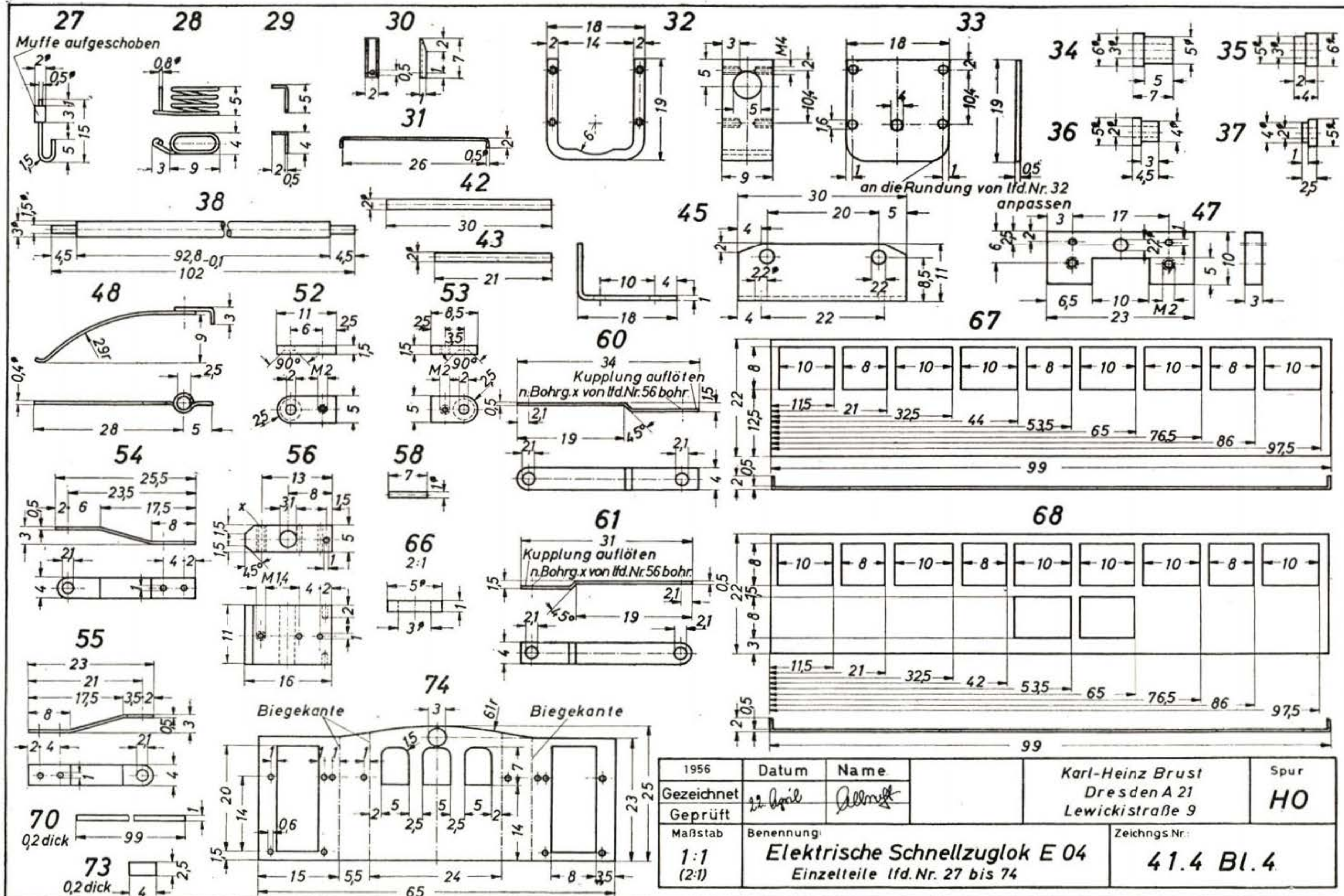
25

0,3 dick

26



1956	Datum	Name		Karl-Heinz Brust Dresden A 21 Lewickistraße 9	Spur
Gezeichnet	22. April	[signature]			HO
Geprüft					
Maßstab 1:1 (2:1)	Benennung: Elektrische Schnellzuglok E 04 Einzelteile lfd. Nr. 1 bis 26			Zeichngs. Nr.: 41.4 Bl. 3	


27
Muffe aufgeschoben
28
29
30
31
32
33
an die Rundung von lfd. Nr. 32 anpassen
34
35
36
37
38
42
43
45
47
48
52
53
54
55
56
58
60
Kupplung auflöten
n. Bohrg. x von lfd. Nr. 56 bohr.
61
Kupplung auflöten
n. Bohrg. x von lfd. Nr. 56 bohr.
66
2:1
67
68
70
0,2 dick
73
0,2 dick
74
Biegekante
Biegekante
1956
Datum
Name
Gezeichnet
Geprüft
Karl-Heinz Brust
Dresden A 21
Lewickistraße 9
Spur
HO
Maßstab
1:1
(2:1)
Benennung:
Elektrische Schnellzuglok E 04
Einzelteile lfd. Nr. 27 bis 74
Zeichngs. Nr.:
41.4 Bl. 4



Unsere Bildreporter be



2



1

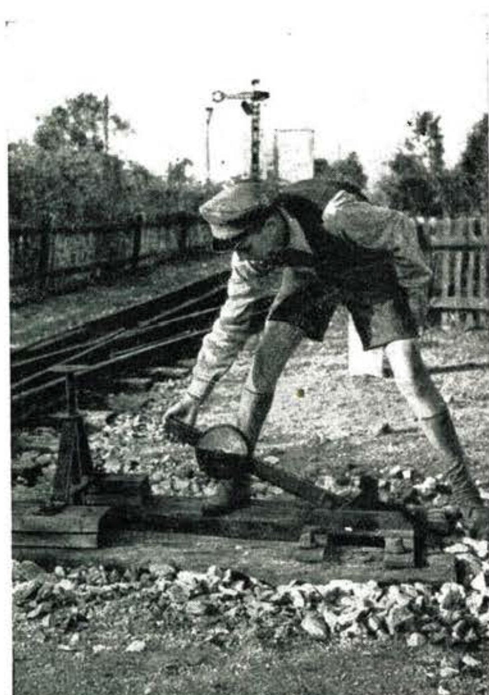


3

Bild 1 Freudig wird unsere Reporterin auf dem Bf Einheit der Dresdner Pioniereisenbahn von den „fidelen Vier“, Wolfgang Schubert, Klaus-Dieter Wittig, Wolfgang Reuter und Lutz Engler (von links nach rechts), empfangen

Bild 2 Vor Betriebsbeginn muß die Lok im Bw Kohle und Wasser nehmen. Zugführer Georg Köhler und Zugschaffner Bernd Müller helfen dabei dem Lokpersonal

Bild 3 Inzwischen werden im Stellwerk des Bf Einheit die ersten Zugmeldungen abgegeben. Der 12jährige Wolfgang Reuter vermerkt dazu die entsprechenden Angaben im Zugmeldebuch mit großer Sorgfalt



4



5



...en Pioniereisenbahnern



Bild 4 Der Junge Pionier Wolfgang Menzel sieht in seiner Funktion als Weichenwärter eine verantwortungsvolle Aufgabe. „Weichengrundstellung" oder „Fahrstraßenabhängigkeit" sind für ihn längst keine Fremdwörter mehr

Bild 5 Erst wenn die Fahrstraße eingestellt und gesichert ist und der Zug vom nächsten Bahnhof nach dem Zugmeldeverfahren angenommen wurde, darf Wolfgang Schubert als Aufsicht das Ausfahrsignal bedienen und dem Zug zur fahrplanmäßigen Zeit den Abfahrauftrag erteilen





6



7



8



9

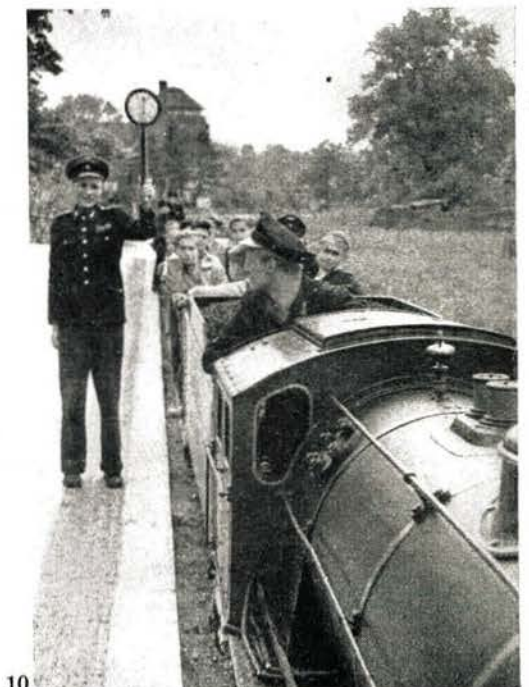
Bild 6 Die Jungen Eisenbahner der Leipziger Pioniereisenbahn sind mächtig stolz auf ihre neue Dienstkleidung. Unser Bildreporter überraschte sie, als der Leiter der Pioniereisenbahn, Kollege Wolfgang Bayer, besondere Anweisungen für die beginnende Dienstschicht gab

Bild 7 „Sind wir hier richtig zu dem Feriensonderzug?" „Ja, meine Herren, Bahnsteig 1, bitte!"

Bild 8 „Entschuldigen Sie, Herr Eisenbahner, läuft der Wagen für Reisende mit Traglasten an der Spitze oder am Schluß des Zuges?" — „Diese Wagen werden nur im Berufsverkehr eingesetzt. Im Sonderzug haben Sie genügend Platz, so daß Sie ihr Gepäck in das Abteil mitnehmen können!"

Bild 9 „Die Fahrkarten bitte! .... und der Schnellzugszuschlag?" — „Ach, verzeihen Sie, den haben wir nicht. Da müssen wir wohl nachlösen?"

Bild 10 Endlich ist es soweit! Die Aufsicht hebt den Befehlsstab, und der Zug setzt sich in Bewegung. Glückliche Reise! (Grüßt schön und laßt mal von Euch hören! Die Redaktion.)



10



Der Zylinderdruckausgleicher

Компенсатор давления а цилиндрах

Le compensateur de pression de cylindre

The Cylinder Pressure Equalizer

DK 621.133.85

„Was ist unter ‚Druckausgleicher' zu verstehen?" fragt uns ein Leser. Wir halten die Antwort für interessant und lehrreich genug, um sie zu veröffentlichen.

Zunächst unterscheiden sich die Druckausgleicher am Dampfzylinder von sogenannten Achsdruckausgleichern (Bild 1). Letztere finden wir an Drehgestellokomotiven ohne Laufachsen zur zusätzlichen Belastung der ersten Antriebsachse, wodurch das Schleudern verhindert wird.

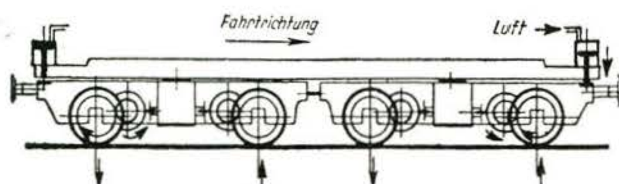
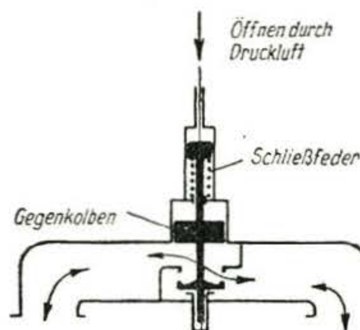


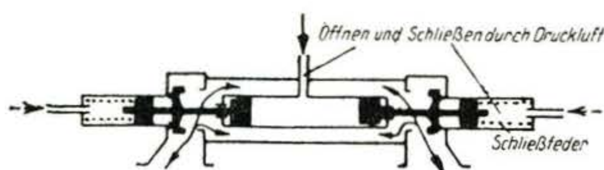
Bild 1 Achsdruckausgleicher

Eine gänzlich andere Aufgabe haben die Zylinderdruckausgleicher zu erfüllen. Bei Fahrt unter Dampf strömt entsprechend der jeweiligen Schieberstellung bekanntlich Dampf hinter den Kolben, und der vorher auf der anderen Kolbenseite eingeströmte Dampf gelangt über die Ausströmung und den Schornstein ins Freie. Der Kolben teilt den Zylinder also stets in die Ausströmungs- und die Einströmungshälfte. Die Einströmungshälfte ist immer mit Dampfdruck angefüllt.



◄ *Bild 2 Zylinderdruckausgleicher (Knorr)*

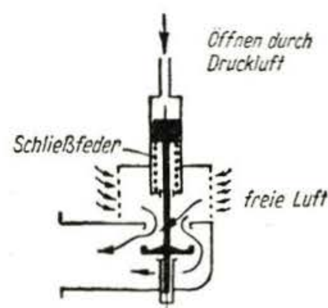
▼ *Bild 3 Zylinderdruckausgleicher mit Eckventilen*

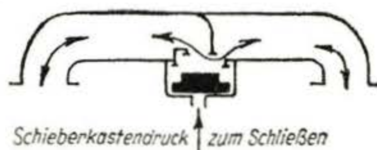


Bei Fahrt ohne Dampf, also bei geschlossenem Regler, wird der Kolben in der Einströmungshälfte plötzlich nicht mehr vom Dampf beaufschlagt. Im Gegenteil, der Kolben saugt, und zwar saugt er zunächst die Luft aus dem Reglerrohr. Dadurch entsteht ein Vakuum, durch das die Zylinderentwässerungsventile angehoben werden und wobei Schmutz von der Strecke in den Zylinder eindringt. Bei Hubwechsel wird infolge des vorhandenen Vakuums außerdem Luft über die Ausströmung angesaugt, wodurch Rauchkammerlösche in den Zylinder gelangt. Das alles geschieht unter hohen Temperaturen, die den Ölfilm an der Zylinderwandung „auffressen". Um das zu verhindern, wird der Druckausgleicher, ein Verbindungsrohr mit zwischengeschaltetem Absperrventil, verwendet. Er verbindet nur bei Leerlauf beide Zylinderhälften miteinander. Die Zylinderhälfte hinter dem Kolben (die Sog-Seite) erhält über dieses Verbindungsrohr Luft aus der Zylinderhälfte vor dem Kolben (Stauseite). Es entsteht mithin ein Druckausgleich in beiden Zylinderhälften. Deshalb erhielt diese Einrichtung die Bezeichnung „Zylinderdruckausgleicher".

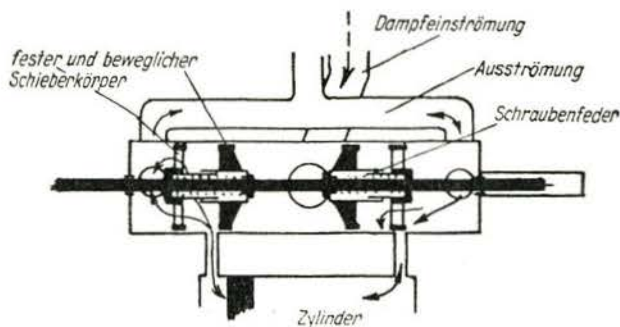
► *Bild 4 Zylindersaugventil (Knorr)*

▼ *Bild 5 Zylinderdruckausgleicher, selbsttätig (Winterthur)*





▼ *Bild 6 Druckausgleich-Kolbenschieber*



Es gibt verschiedene Bauarten von Druckausgleichern, die alle die gleiche Aufgabe erfüllen. Bei manchen Bauarten, besonders bei den Bauarten Knorr u. Winterthur, ist der Rohrdurchmesser verhältnismäßig klein, und es kann nicht genügend Luft in die Sog-Hälfte nachströmen — zumindest nicht ohne Temperaturanstieg. Darum ist bei diesen Konstruktionen auf den Einströmrohren ein Zylinderluftsaugventil angebracht worden, durch das freie Luft in die Sog-Hälfte gesaugt wird. Beide Einrichtungen werden durch den gleichen Handgriff bedient. Bei Fahrt unter Dampf wird der Druckausgleicher (und das Luftsaugventil) geschlossen, wodurch die Zylinderhälften wieder getrennt werden.





Bild 1 Vorderansicht des Maschinenwagens

Schnelltriebwagen Bauart „Berlin"

Ing. Herbert Scheiber, Berlin

Быстроходная автомотриса модель „Берлин"

Motrice rapide, type „Berlin"

Fast Motor Rail Coach Model „Berlin"

DK 621.335.42



Bild 2 Ansicht des Steuerwagens

Die Schnelltriebwagen der Deutschen Reichsbahn stellten in dem Motorisierungsprogramm von 1930 für den Personenverkehr eine Sonderentwicklung dar.

Die aus dem „Fliegenden Hamburger" weiter entwikkelten Fahrzeuge der Bauarten „Hamburg", „Leipzig" und „Köln" verwendeten die von der Firma Maybach gebauten schnellaufenden Dieselmotoren mit einer Leistung von 410 PS bzw. 600/650 PS bei einer Drehzahl von 1 400 U/min. Aus verschiedenen Gründen, vor allem auf Grund der Erfahrungen des Auslandes mit langsamlaufenden Motoren, entschloß sich 1937 die Deutsche Reichsbahn, parallel zu der Bauart „Köln" ein Fahrzeug zu entwickeln, das bei gleicher Ausstattung wie die vorgenannte Bauart mit einem derartigen Dieselmotor ausgerüstet werden sollte. Durch Einsatz in gleichen Diensten sollte festgestellt werden, wie sich die langsamlaufenden Motoren gegenüber den Schnellläufern hinsichtlich Verschleiß und Unterhaltungskosten verhalten.

Für diesen Zweck stand in dem 8-Zylinder-Dieselmotor mit 300 mm Zylinderbohrung und 380 mm Hub Type W 8 V 30/38 mit Aufladung ein bewährter Motor der Firma MAN mit der geforderten Leistung von rd. 1300 PS bei einer Drehzahl von 700 U/min zur Verfügung. Der Einbau dieses Motors erforderte auf Grund seiner Abmessungen und seines Gewichtes besondere Maßnahmen, da die Anordnung der Maschinenanlage im Drehgestell wie bei den anderen Bauarten von vornherein ausschied. Man entschloß sich daher zum Bau eines besonderen Maschinenwagens, in dem alle Teile der Antriebsanlage zusammengefaßt wurden. Weiterhin wurde hinter dem vorderen Führerstand noch ein Gepäck- und Postraum in diesem Wagen angeordnet. Die Fahrgastabteile, Speiseraum und Küche, sowie der 2. Führerraum wurden in 3 Anhängewagen untergebracht.

Die Lagerung des schweren Haupt-Dieselmotors mit Haupt- und Hilfs-Generator sowie eines Hilfsdieselmotors und Hilfsgenerators für die elektrische Kraftübertragung erforderte eine besondere Konstruktion des Maschinenwagens.

Das Untergestell des Wagens sowie die Seitenwände des Wagenkastens bis zur Fensterbrüstung wurden in die Tragkonstruktion für beide Maschinenanlagen einbezogen, so daß ein besonderer Maschinentragrahmen entfallen konnte. Die Seitenwandfläche bilden mit den aufgeschweißten Ober- und Untergurtblechen den Hauptrahmen. Durch Einschweißen besonderer Querbleche zwischen den hochwandigen Hauptträgern und den inneren Langträgern wurde eine verwindungssteife Konstruktion geschaffen, die in der Lage ist, die aus den Gewichten und den Momenten auftretenden Belastungen voll aufzunehmen. Die Querbleche sind zur Aufnahme der Kurbelwanne des Hauptdieselmotors und des Haupt-Generatorgehäuses nach unten entsprechend durchgekröpft. Über dem Motor ist der Mittelteil des Wagenkastens abnehmbar ausgebildet, um die Motoren und Generatoren nach oben ausbauen zu können.

Im Maschinenraum sind ferner untergebracht: Ein Hilfsdiesel mit Stromerzeuger, der den Strom zum Anlassen des großen Hauptdiesels, den Erregerstrom für den Hauptgenerator und für die Hilfsbetriebe sowie für die Kühlergruppe mit Kühlern und Lüftern liefert. An der Rückwand des Führerraumes befindet sich ein Gerüst mit den elektrischen Schaltgeräten. Der Maschi-

nenwagen besitzt zwei 2-achsige Drehgestelle. In dem hinteren Drehgestell sind zwei Fahrmotoren eingebaut. Die beiden anderen Fahrmotoren wurden in einem Drehgestell des letzten Fahrgastwagens, dem sog. Steuerwagen, angeordnet.

Diese Fahrmotoren der Firma Brown u. Boveri (BBC) sind insofern bemerkenswert, da sie fest im Drehgestell gelagert sind, und der Antrieb der Achsen über eine Zwischenwelle — eine Hohlwelle — auf der das Großzahnrad läuft, das über den Federn einen mit der Achswelle fest verbundenen Mitnehmerstern treibt, erfolgt. Hierdurch ist der Antrieb durch die Fahrmotoren völlig gefedert. Die Achse und der Oberbau werden nicht von dem ungefederten Gewichtsanteil wie beim Tatzlagermotor beansprucht.

Die Regelung der zu übertragenden elektrischen Leistung vom Hauptgenerator zu den Fahrmotoren erfolgt durch einen Servo-Feldregler, bei dem in Abhängigkeit von der Dieselmotorendrehzahl die Leistung des Hauptgenerators durch Veränderung der elektrischen Felder beeinflußt wird.

Die Anordnung des Hilfsdiesels mit Generator ist gegenüber den anderen Schnelltriebwagen neuartig. Die Aufgabe dieses Aggregates ist es, den Hauptdiesel zu starten. Hierzu wird erst der Hilfsdiesel von seinem Hilfsgenerator, der von der Batterie aus gespeist wird und in diesem Falle als Motor läuft, angeworfen. Nach Anlauf des Hilfsdiesels erzeugt der Hilfsgenerator den Strom, der dann den als Anwurfmotor umgeschalteten Hauptgenerator und damit den Hauptdiesel zum Anlaufen bringt.

Weiterhin wird der Hilfsdiesel mit seinem Generator zur Stromlieferung für die Erregung des Hauptgenerators, für die Lichtstromkreise und Hilfsbetriebe (Kompressor, Lüfter usw.) herangezogen. Bei Störungen an der Hauptmaschinenanlage kann das Fahrzeug mit dem Hilfsdieselsatz mit geringer Geschwindigkeit befördert werden. Zu diesem Zweck wird der Hilfsdiesel, ein 6-Zylinder-MAN-Motor Type W 6 V 15/18, mit 150 mm Zylinderbohrung und 180 mm Hub, der normal bei 1 200 U/min 120 PS leistet, auf eine Drehzahl von 1 500 U/min mit einer Leistung von 150 PS gebracht, um die notwendige Spannung für die Fahrmotoren vom Hilfsgenerator abnehmen zu können.

Als Bremse wurde die selbsttätige Hildebrand-Knorr-Bremse Bauart HiKss mit 200% Abbremsung über 60 km/h verwendet. Wie auch die übrigen Schnelltriebwagen erhielt dieses Fahrzeug ebenfalls die elektromagnetische Schienenbremse sowie die selbsttätige induktive Zugbeeinflussung mit Sicherheitsfahrschaltung.

Als Heizung wurde die Pintsch-Ölheizung mit Warmlufterhitzern in die Fahrgastwagen eingebaut, während der Maschinenwagen mit elektrischer Widerstandsheizung ausgerüstet wurde.

Von der Schnelltriebwagenbauart „Berlin“ wurden zwei komplette 4-teilige Züge und ein Reservemaschinenwagen gebaut. Sie sollten im Jahre 1939 fahrplanmäßig eingesetzt werden. Leider gelangten sie infolge des zweiten Weltkrieges nicht mehr in einen ständigen planmäßigen Einsatz, sondern wurden nach einigen Versuchsfahrten auf der Strecke Berlin — Basel bzw. Karlsruhe abgestellt. Später benutzte man die Maschinenwagen als fahrbare Stromerzeugungsanlagen.

Nach dem Kriege befand sich nur noch ein einzelner Maschinenwagen im Bereich der Deutschen Reichsbahn.

Bei der Wiederherstellung des verbliebenen Maschinenwagens mit der Nr. 137 902 war es notwendig, für den fehlenden Wagenzug entsprechende Fahrzeuge zu wählen, die in ihrer Formgebung, ihren Abmessungen, Platzverhältnissen und Gewichten dem ehemaligen Wagenzug annähernd entsprachen. Derartige Fahrzeuge wurden im Schadwagenpark gefunden und in geeigneter Weise wieder aufgebaut. Die größte Schwierigkeit stellte sich hinsichtlich der elektrischen Fahrmotoren heraus. Wie eingangs schon erwähnt, befanden sich zwei der vier Fahrmotoren in den Steuerwagen, die mit den Wagenzügen verlorengegangen sind. In abgestellten elektrischen Triebwagenzügen

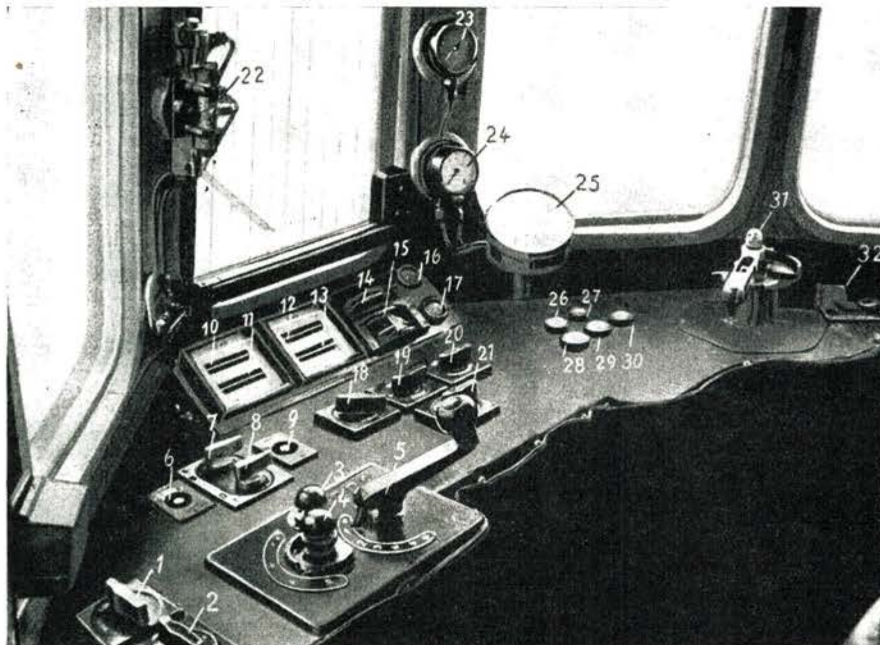


Bild 3 Führerstand mit Instrumentenpult; 1 Führer-Wärter-Schalter, 2 Fernlicht-Schalter, 3 Moment-Abschalter für Dieselmotoren, 4 Fahrtwende-Schaltwalze, 5 Fahr-Kontroller, 6 Signal-Klinkel-Druckschalter, 7 Anlaßschalter für Hauptdiesel, 8 Anlaßschalter für Hilfsdiesel, 9 Sandstreu-Druckschalter, 10, 11 Drehzahlmesser für Hauptdiesel, 12, 13 Drehzahlmesser für Hilfsdiesel, 14 Kühlwasser - Temperaturmesser für Hauptdiesel, 15 Kühlwasser-Temperaturmesser für Hilfsdiesel, 16, 17 Öldruck-Leuchtmelder für Haupt- und Hilfsdiesel, 18 Drehzahl-Umschalter für Hilfsdiesel, 19 Lüfterschalter, 20 Schalter für Magnetschienenbremse, 21 Serien-Parallel-Schalter, 22 mit Druckluft betätigter Fensterwischer, 23 Luftdruckmesser für Hauptschalter, 24 Luftdruckmesser für Leitung und Bremszylinder, 25 Geschwindigkeitsmesser, 26 ··· 30 Leuchtmelder für Sifa, Schienenbremse, hohe Abbremsung (Hikssbr), Kühlwassermangel, 31 Führerbremsventil, 32 Lösehahn zur Scharfenbergkupplung

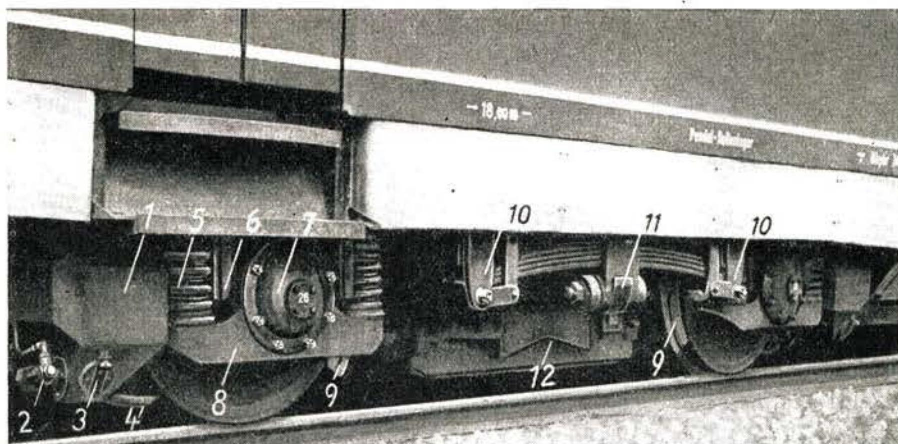


Bild 4 Ansicht eines Drehgestelles der Beiwagen;

1 Sandkasten, 2 Streudüse, 3 Entleerungsdeckel, 4 Sandstreurohr, 5 Schraubenfeder vom achshalterlosen Drehgestell, 6 Federführung, 7 Rollenlagerbuchse, 8 Federträger, 9 Bremsklotz, 10 Blattfeder-Hängeeisen, 11 Federbund mit Gelenklager, 12 Magnetschienen-Bremsschuh

standen elektrische Fahrmotoren von geringerer Leistung in ausreichender Zahl zur Verfügung, und man entschloß sich, hiervon sechs Fahrmotoren zu verwenden. Die beiden noch vorhandenen Motoren im Maschinenwagen wurden ausgebaut, da sie mit den nun zum Einbau gelangenden in ihrem Aufbau, ihrer Leistung und Charakteristik nicht übereinstimmten. Die Verteilung unter den gesamten Triebwagenzug erfolgte so, daß der Maschinenwagen wieder zwei Fahrmotoren, der nachfolgende Wagen und der End- bzw. Steuerwagen je zwei Motoren erhielten.

Hieraus ergab sich ein gänzlich neuer Schaltaufbau der elektrischen Anlagenteile gegenüber dem alten Zustand. Die hierbei auftretenden Schwierigkeiten wurden in Zusammenarbeit mit dem Technischen Zentralamt und dem Raw Wittenberge in vorbildlicher Weise gelöst. Der Wiederaufbau dieses Triebwagenzuges stellt dem Raw Wittenberge ein glänzendes Zeugnis über die an sich über den Rahmen eines Ausbesserungswerkes weit hinausgehenden Aufgaben aus.

Es ist verständlich, daß bei den ersten Probefahrten noch gewisse Mängel auftraten, die noch abzustellen sind. Besonders erschwerend ist hierbei, daß kaum Erfahrungen von den Erstausführungen vor dem Kriege vorlagen, so daß dieser Triebwagenzug vom betrieblichen Standpunkt als Neubaufahrzeug gewertet werden muß.

Hinsichtlich der Gestaltung der Wageninnenräume und der Sitzanordnungen war man auf den vorhandenen Grundriß, insbesondere auf die Fensteranordnung und die vorhandenen Einstiegräume und -türen, angewiesen.

Alle Fahrgasträume sind als Großräume ausgebildet und lediglich in den einzelnen Klassen nach Raucher- und Nichtraucherabteilen unterteilt.

Der erste Wagen nach dem Maschinenwagen mit der Bezeichnung „b" enthält zwei Großräume 3. Klasse mit den Plätzen 1 bis 80 und in den Einstiegräumen zwei Toiletten. Der nächste Fahrgastwagen „c" enthält einen Großraum 3. Klasse mit den Plätzen 81 bis 104, die Toilette, eine Zugfunkkabine, die Küche und den Speiseraum mit 30 Plätzen. Der letzte Wagen, der gleichzeitig Steuerwagen ist und daher an seinem Ende ein Führerabteil besitzt, hat zwei Großräume 2. Klasse mit je 24 Plätzen und einen großen Einstiegraum mit Toilette.

Es ist zu erwarten, daß gerade dieser Zug, insbesondere seine gesamte Maschinenanlage, wertvolle Hinweise für die geplante Einführung von Großdiesellokomotiven geben wird, da ja der Maschinenwagen hinsichtlich seiner Größe und Leistung mehr einer Lokomotive als einem Triebwagen entspricht.

Abmessungen und Leistungen

	Ursprünglicher Zustand	Jetziger Zustand
Gesamte Länge:	86765 mm	88600 mm
Gewicht leer:	213 t	217,5 t
Sitzplätze 2. Kl.	126 Plätze	48 Plätze
Sitzplätze 3. Kl.	—	104 Plätze
Speiseraum	29 Plätze	30 Plätze
Höchstgeschwindigkeit	160 km/h	140 km/h
Fahrmotoren	BBC GLM 2375 H	Heemaf
Stundenleistung	223 KW	198 KW
	bei 330 A 729 V	bei 320 A 675 V
Dauerleistung	208 KW	154 KW
	bei 243 A 930 V	bei 250 A 675 V
Übersetzungsverhältnis:	1:3,61	1:2,64
Hauptdiesel	MAN W 8 V 30/38	
Leistung	1 300 PS	
Drehzahl	700 U/min	
Hilfsdiesel	MAN W 6 V 15/18	
Leistung	120/150 PS	
Drehzahl	1 200/1 500 U/min	
Hauptgenerator	BBC GE 1 100/8	
Stundenstrom	1 320 A, Dauerstrom 972 A	
Höchste Spannung	1 150 V	
Hilfsgenerator	BBC GE 440/6 (mit Hilfsdiesel gekuppelt)	
Leistung	71,5 KW bei 130 Volt und 1 200 U/min	

Modelleisenbahner werden Eisenbahner

Die Arbeitsgemeinschaft der Jungen Eisenbahner aus Schönebeck besteht nunmehr drei Jahre. In dieser Zeit haben die Jungen Pioniere und Schüler der Arbeitsgemeinschaft neben umfangreichen Gleis-, Bahnhofs- und Sicherungsanlagen auch zwölf Lokomotiven sowie 90 Güter- und Reisezugwagenmodelle gebaut.

Die Jungen Eisenbahner stehen in Schönebeck in besonders gutem Ruf. Im Rahmen einer Altstoffsammelaktion haben sie zehn Tonnen Schrott zusammengetragen. Dieser Leistung haben sie gleichzeitig zu verdanken, daß bei ihnen kaum ein Mangel an Baumaterial besteht.

Der Arbeitsgemeinschaftsleiter Heinz Barth konnte zum Ende des Arbeitsgemeinschaftsjahres 1955/56 die stolze Meldung abgeben, daß acht Teilnehmer in diesem Jahre ihre Lehre bei der Deutschen Reichsbahn beginnen. An diesem Erfolg sind auch die Angehörigen des Bf Schönebeck/Salzelmen beteiligt, die über die Jungen Eisenbahner die Patenschaft übernommen haben.





Bist Du im Bilde?

Aufgabe 23

Die im Bild rechts neben dem Hauptgleis aufgestellte Signaltafel aus Korbgeflecht dürfte zu den Raritäten des Vorbildes gehören. Die Tafel ist rot gestrichen und mit einem weißen Rand versehen. Zu welcher Signalgruppe gehört diese Tafel ohne Beachtung der Art ihrer Ausführung? Welche Signale gehören außerdem zu dieser Signalgruppe und welche Bedeutung haben sie bei Zug- oder Rangierfahrten? Entspricht die aus Korbgeflecht angefertigte Tafel einer Regelausführung oder haben Korbsignale eine besondere Bedeutung?

Lösung der Aufgabe 22 aus Heft 5/56

Die elektrische Schnellzuglok E 15 war früher der Baureihe E 18 (E 18 01) zugeordnet. Da sie mit Einzelachsantrieb ausgerüstet ist, lautet die Achsfolgebezeichnung D' Do 1'. Das Bild sandte uns Georg Conradi aus Halle als Ergänzung zum Artikel „Elektrische Lokomotiven mit der Achsfolge 1' Do 1' — Baureihen E 17, E 18 und E 19“ ein (s. „Der Modelleisenbahner“ Nr. 1/1955, S. 22 bis 25).

Immer bereit



Die Arbeiter und Angestellten der Deutschen Reichsbahn sind stets bereit, unseren Jungen Pionieren und Schülern in den Arbeitsgemeinschaften der Jungen Eisenbahner bei der Aneignung umfangreicher Kenntnisse auf dem Gebiet des Eisenbahnwesens zu helfen. Dafür gebührt den Eisenbahnern zu ihrem Ehrentag am 10. Juni 1956 der besondere Dank unserer Jugend.

(Foto: H. Kahl, Görlitz)

Die Bezeichnung der Dampflokomotiven im Wandel der Zeit

Ing. Hans-Joachim Erler, Berlin

Классификация паровозов в настоящее время

La désignation des locomotives à vapeur dans le courant des temps

The Designation of Steam Locomotives in the Course of Time

DK 621.132.3

Wir sind es heute gewöhnt, die Lokomotiven der Deutschen Reichsbahn nach Baureihen-Nummern zu unterteilen, aus denen ohne weiteres die Hauptgattung, ob es sich um eine Schnellzug-, Personenzug- oder Güterzuglokomotive handelt, zu ersehen ist. Diese einfache und übersichtliche Einteilung der Lokomotiven besteht jedoch erst wenige Jahrzehnte. Sie wurde nach dem Zusammenschluß der Länderbahnen zur Deutschen Reichsbahn im Jahre 1924 geschaffen. Die bei den Länderbahnen vorher gültigen Bezeichnungen hatten keinen einheitlichen Aufbau und waren auch zum Teil recht kompliziert.

In der Frühgeschichte der Eisenbahn trugen die Lokomotiven keine Betriebsnummern, sondern Namen, in denen entweder die Kraft und Schnelligkeit des neuen Beförderungsmittels zum Ausdruck kommen sollte, oder die in einem Zusammenhang mit dem Heimatort oder -land der Lokomotive standen.

So nannte z. B. Stephenson seine berühmte Lokomotive, mit der er im Jahre 1829 das Rennen bei Rainhill gewann *Rocket*. Die erste Lokomotive der Eisenbahn von Nürnberg nach Fürth hatte den Namen *Adler*, und die erste in Deutschland erbaute brauchbare Lokomotive, die im Jahre 1838 von der Maschinenfabrik Übigau bei Dresden für die Leipzig-Dresdner Bahn geliefert wurde, erhielt den Namen *Saxonia*. Schließlich waren auch Namen mehr oder weniger berühmter Männer — von *Galilei* (1872 erbaut von Maffei für die Badische Staatsbahn) bis zum *Graf von Itzenplitz* (1869 erbaut von Schwartzkopff für die Berlin-Stettiner Bahn) vertreten.

Eine gewisse Einheitlichkeit in der Bezeichnungsweise der Loks suchte man innerhalb der einzelnen Bahnverwaltungen dadurch zu erreichen, daß man Lokomotiven für den gleichen Verwendungszweck mit der gleichen Art von Namen bedachte, z. B. Städtenamen, Namen von Flußläufen, Tiernamen usw. Mit zunehmender Zahl von Lokomotiven wurde es jedoch immer schwieriger, neue Lokomotivnamen zu finden.
Durch die Übernahme vieler Privatbahnen von der Preußischen Staatsbahn in der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts wurde die Übersichtlichkeit über den Lokomotivpark weiter verschlechtert. Gab es bisher schon Lokomotiven für den gleichen Verwendungszweck und mit der gleichen Achsanordnung, die die verschiedensten Namen trugen, so konnte man jetzt auch mehrere Lokomotiven mit gleichen Namen finden. Um Verwechslungen zu vermeiden, wurde nun eine einheitliche Bezeichnung der Lokomotiven dringend erforderlich.
Anfang der achtziger Jahre führte deshalb die Preußische Staatsbahn eine einheitliche Numerierung ihrer Lokomotiven durch.
Nach Bauart und Verwendungszweck wurde bei jeder Eisenbahndirektion folgende Einteilung vorgenommen:

Ungekuppelte Personenzuglokomotiven	Nr. 1 ··· 99
Gekuppelte Personenzuglokomotiven	Nr. 100 ··· 499
Zweifach gekuppelte Güterzuglokomotiven	Nr. 500 ··· 699
Drei- und vierfach gekuppelte Güterzuglokomotiven	Nr. 700 ··· 1299
Tenderlokomotiven	Nr. 1300 ··· 1899
Sonderlokomotiven	Nr. 1900 ··· 1999

Durch diese Kennzeichnung waren der Verwendungszweck und die Hauptgattung der Lokomotiven eindeutig festgelegt. Da die Nummern außerdem Auskunft über die Anzahl der Kuppelachsen gaben, erhielt man auch einen ungefähren Überblick über die Zugkraft der Lokomotive.
Diese Bezeichnungsweise der Lokomotiven der Preußischen Staatsbahn wurde um die Jahrhundertwende durch eine Kennzeichnung abgelöst, die noch heute weit verbreitet ist.
Die Hauptgattungen werden danach durch folgende Buchstaben unterschieden:

S = Schnellzuglokomotiven
P = Personenzuglokomotiven
G = Güterzuglokomotiven
T = Tenderlokomotiven.

Die verschiedenen Baureihen innerhalb der Hauptgattungen wurden durch arabische Zahlen, von 1 beginnend gekennzeichnet (z. B. P 4, P 6, G 10), wobei die Lokomotive mit der höheren Leistung eine höhere Zahl erhielt (die P 8 war also stärker als die P 6). Von der Regelausführung abweichende Lokomotiven wurden innerhalb der Baureihen durch hochgestellte Ziffern kenntlich gemacht (z. B. $G\,8^1$). Die Lokomotiven waren innerhalb der Baureihen außerdem fortlaufend numeriert. Nach Einführung des Heißdampfes unterschied man die Heißdampfbaureihen von den Naßdampfbaureihen noch dadurch, daß erstere gerade Nummern und die Naßdampflok ungerade Nummern erhielten. Die Loks der Baureihe T 11 waren z. B. Naßdampf- und die der Baureihe T 12 Heißdampflokomotiven.

Die verschiedenen Länderbahnen hatten ihre eigenen Lokomotivbezeichnungen. So erfolgte z. B. bei der Sächsischen Staatsbahn die Kennzeichnung der Lokomotivgattungen durch die römischen Zahlen I bis XX. Die geraden Zahlen waren für Personenzuglokomotiven, die ungeraden für Güterzuglokomotiven bestimmt. Heißdampflokomotiven wurden außerdem durch den Buchstaben H, Verbundlokomotiven durch V und Tenderlokomotiven durch T bezeichnet. Demzufolge erhielt



Anschriften am Führerhaus einer Lokomotive 1 Eigentumsverwaltung; 2, 3, 4, 5, 6 Betriebsgattungszeichen: 2 Hauptgattung, 3 Anzahl der gekuppelten Achsen und der Gesamtzahl der Achsen, 4 mittlerer Achsdruck der Kuppelachsen in Tonnen, 5 einzelne Teile überschreiten die zulässige Umgrenzungslinie für Fahrzeuge nach der BO, 6 Schornsteinaufsatz kann abgenommen werden, Lokomotive bleibt dann innerhalb der Umgrenzungslinie; 7 Stammnummer; 8 Ordnungsnummer; 9 Betriebsnummer; 10 Heimat-Rbd (Reichsbahndirektion); 11 Heimat-Bw (Bahnbetriebswerk)

beispielsweise die der preußischen P 8 entsprechende sächsische Lokomotive die Bezeichnung XII H.
Nach der Zusammenfassung der verschiedenen Länderbahnen zur Deutschen Reichsbahn entstanden die noch heute gültigen Baureihenbezeichnungen, die als „Stammnummern" einen Teil der „Betriebsnummern" der Lokomotiven bilden.

Stamm-Nummer	Hauptgattung	Abgekürzte Bezeichnung
01···19	Schnellzuglokomotiven	S
20···39	Personenzuglokomotiven	P
40···59	Güterzuglokomotiven	G
60···79	Schnellzug- und Personenzugtenderlokomotiven	St und Pt
80···96	Güterzugtenderlokomotiven	Gt
97	Zahnradlokomotiven	Z
98	Lokalbahnlokomotiven	L
99	Schmalspurlokomotiven	K

Außer diesen zweistelligen Stammnummern erhielten die Lokomotiven noch 3 bis 4 stellige Ordnungsnummern, mit denen die Lokomotiven innerhalb der Baureihen laufend numeriert sind. Beide Zahlen ergeben die Betriebsnummer der Lokomotiven (z. B. 03 136, 38 2654, 41 288 usw.), die jeweils nur einmal vorhanden ist. Bei der Neunumerierung wurden z. B. Personenzuglokomotiven mit einem vorderen zweiachsigen Drehgestell und drei gekuppelten Achsen unter der Baureihennummer 38 zusammengefaßt. Konstruktive Unterschiede der verschiedenen Länderbahntypen berücksichtigte man durch Zuteilung bestimmter Gruppen

Kennzeichnung der Lokomotiven

Die Achsanordnung und ihre Bezeichnung

Achsanordnung vorn o Laufachse ← O angetrieb. Achse	alte deutsche Bezeichnung	neue deutsche Bezeichnung	sowjetische Bezeichnung	englisch-amerikanische Bezeichnung	französische Bezeichnung	Kennwort
oO	1/2	1 A	1—1—0	2—2—0	1 1 0	Planet
oOo	1/3	1 A 1	1—1—1	2—2—2	1 1 1	Jenny Lind. Buddicom
ooO	1/3	2 A	2—1—0	4—2—0	2 1 0	Crampton
ooOo	1/4	2 A 1	2—1—1	4—2—2	2 1 1	Single Driver, Bicycle
OO	2/2	B	0—2—0	0—4—0	0 2 0	4-wheel switcher, 4 wheeler
OOo	2/3	B 1	0—2—1	0—4—2	0 2 1	
OOoo	2/4	B 2	0—2—2	0—4—4	0 2 2	Forney-4-Coupled
oOO	2/3	1 B	1—2—0	2—4—0	1 2 0	Four wheeler
oOOo	2/4	1 B 1	1—2—1	2—4—2	1 2 1	Columbia
oOOoo	2/5	1 B 2	1—2—2	2—4—4	1 2 2	
ooOO	2/4	2 B	2—2—0	4—4—0	2 2 0	American
ooOOo	2/5	2 B 1	2—2—1	4—4—2	2 2 1	Atlantic
ooOOoo	2/6	2 B 2	2—2—2	4—4—4	2 2 2	Reading, Double Ender
OOO	3/3	C	0—3—0	0—6—0	0 3 0	6-wheel switcher, Bourbonnais, Sixcoupler
OOOo	3/4	C 1	0—3—1	0—6—2	0 3 1	
OOOoo	3/5	C 2	0—3—2	0—6—4	0 3 2	Forney 6-coupled
oOOO	3/4	1 C	1—3—0	2—6—0	1 3 0	Mogul
oOOOo	3/5	1 C 1	1—3—1	2—6—2	1 3 1	Prairie
oOOOoo	3/6	1 C 2	1—3—2	2—6—4	1 3 2	Adriatic
ooOOO	3/5	2 C	2—3—0	4—6—0	2 3 0	Ten wheeler
oo OOOo	3/6	2 C 1	2—3—1	4—6—2	2 3 1	Pacific
ooOOOoo	3/7	2 C 2	2—3—2	4—6—4	2 3 2	Baltic, Hudson
OOOO	4/4	D	0—4—0	0—8—0	0 4 0	8-wheel switcher, 8-Coupler
OOOOo	4/5	D 1	0—4—1	0—8-2	0 4 1	
OOOOoo	4/6	D 2	0—4-2	0—8—4	0 4 2	
oOOOO	4/5	1 D	1—4—0	2—8—0	1 4 0	Consolidation
oOOOOo	4/6	1 D 1	1—4—1	2—8—2	1 4 1	Mikado
oOOOOoo	4/7	1 D 2	1—4—2	2—8—4	1 4 2	Berkshire
ooOOOO	4/6	2 D	2—4—0	4—8-0	2 4 0	Twelve wheeler
ooOOOOo	4/7	2 D 1	2—4—1	4—8-2	2 4 1	Mountain, Mohawk
ooOOOOoo	4/8	2 D 2	2—4—2	4—8—4	2 4 2	Pocona, Confederation, Niagara, Northern
OOOOO	5/5	E	0—5—0	0—10—0	0 5 0	10-wheelswitcher, 10-Coupler
OOOOOo	5/6	E 1	0—5—1	0—10—2	0 5 1	Union
oOOOOO	5/6	1 E	1—5—0	2—10—0	1 5 0	Decapod
oOOOOOo	5/7	1 E 1	1—5—1	2—10—2	1 5 1	Santa Fé, Lorraine
oOOOOOoo	5/8	1 E 2	1—5—2	2—10—4	1 5 2	Texas, Selkirk
ooOOOOO	5/7	2 E	2—5—0	4—10—0	2 5 0	Mastodon
ooOOOOOo	5/8	2 E 1	2—5—1	4—10—2	2 5 1	Overland, Sierra, Southern Pacific Super Mountain
OOOOOO	6/6	F	0—6—0	0—12—0	0 6 0	
oOOOOOO	6/7	1 F	1—6—0	2—12—0	1 6 0	Centipede
oOOOOOOo	6/8	1 F 1	1—6—1	2—12—2	1 6 1	Javanic
oOOOOOOoo	6/9	1 F 2	1—6—2	2—12—4	1 6 2	
ooOOOOOO	6/8	2 F	2—6—0	4—12—0	2 6 0	
ooOOOOOOo	6/9	2 F 1	2—6—1	4—12—2	2 6 1	Union Pacific
ooOOOOOOoo	6/10	2 F 2	2—6—2	4—12—4	2 6 2	

von Ordnungsnummern. So erhielten die preußischen P 8-Lokomotiven die Nummern 1001 bis 4099, die sächsischen Personenzuglokomotiven mit gleicher Achsanordnung die Nummern 201 bis 399. Die entsprechenden Baureihenbezeichnungen lauteten 38^{10-40} und 38^{2-3}. Damit hatte man eine eindeutige Bezeichnung aller Lokomotiven der Deutschen Reichsbahn erreicht.

Außer der Betriebsnummer trägt jede Dampflokomotive der Deutschen Reichsbahn noch ein Betriebsgattungszeichen, bei der Baureihe 38^{10-40} z. B. P 35.17. Dabei bedeutet P = Personenzuglokomotive, 3 = Anzahl der angetriebenen Achsen, 5 = Gesamtzahl der Achsen, 17 = mittlerer Kuppelachsdruck.

Außer den von der DR eingeführten Baureihen- und Betriebsgattungsbezeichnungen der Lokomotiven ist es international üblich, eine Bezeichnungsart nach der Achsanordnung vorzunehmen. Von dem deutschen Lok-Normenausschuß wurde eine Bezeichnungsweise geschaffen, bei der die Laufachsen durch arabische Ziffern und die angetriebenen Achsen (Treib- und Kuppelachsen) durch große lateinische Buchstaben gekennzeichnet werden. Die Achsfolgebezeichnung für die vorher erwähnte Lokomotive der Baureihe 38 lautet danach 2 C. Für eine Lokomotive der Baureihe 01, die vorn ein zweiachsiges Drehgestell, dann drei gekuppelte Achsen und eine hintere Laufachse hat, lautet die Achsfolgebezeichnung 2 C 1. Eine Güterzuglokomotive der Baureihe 50 mit einer vorderen Laufachse und fünf gekuppelten Achsen erhält die Bezeichnung 1 E. Bei Lokomotiven mit getrennten Triebwerken (z. B. Mallet-Lokomotiven) wird jedes Triebwerk besonders gekennzeichnet (siehe Tabelle).

Kennzeichnung der Lokomotiven

Die Achsanordnung und ihre Bezeichnung

Achsanordnung vorn o Laufachse ← O angetrieb. Achse	alte deutsche Bezeichnung	neue deutsche Bezeichnung	sowjetische Bezeichnung	englisch-amerikanische Bezeichnung	französische Bezeichnung	Kennwort (nur für Bauart Mallet)
OO + OO	2/2+2/2	B B	0–2–0+0–2–0	0–4–0+0–4–0	020+020	
oOO + OO	2/3+2/2	1 B B	1–2–0+0–2–0	2–4–0+0–4–0	120+020	
OO + OOo	2/2+2/3	B B 1	0–2–0+0–2–1	0–4–0+0–4–2	020+021	
oOOo+oOOo	2/4+2/4	1 B 1 1 B 1	1–2–1+1–2–1	2–4–2+2–4–2	121+121	
ooOOo+oOOoo	2/5+2/5	2 B 1 1 B 2	2–2–1+1–2–2	4–4–2+2–4–4	221+122	
OOO + OOO	3/3+3/3	C C	0–3–0+0–3–0	0–6–0+0–6–0	030+030	
OOO + OOOo	3/3+3/4	C C 1	0–3–0+0–3–1	0–6–0+0–6-2	030+031	
oOOO + OOO	3/4+3/3	1 C C	1–3–0+0–3–0	2–6–0+0–6–0	130+030	
oOOO + OOOo	3/4+3/4	1 C C 1	1–3–0+0–3–1	2–6–0+0–6–2	130+131	
oOOOo+oOOOo	3/5+3/5	1 C 1 1 C 1	1–3–1+1–3–1	2–6–2+2–6–2	131+131	
oOOO + OOOooo	3/4+3/6	1 C C 3	1–3–0+0–3–3	2–6–0+0–6–6	130+033	Alleghany
ooOOO + OOOoo	2/5+2/5	2 C C 2	2–3–0+0–3–2	4–6–0+0–6–4	230+032	Union Pacific, Challenger
ooOOOo+oOOOoo	3/6+3/6	2 C 1 1 C 2	2–3–1+1–3–2	4–6–2+2–6–4	231+132	
			Beispiele von Gelenklokomotiven			
OOOO + OOOO	4/4+4/4	D D	0–4–0+0–4–0	0–8–0+0–8–0	040+040	
oOOOO + OOOO	4/5+4/4	1 D D	1–4–0+0–4–0	2–8–0+0–8–0	140+040	
oOOOO + OOOOo	4/5+4/5	1 D D 1	1–4–0+0–4–1	2–8–0+0–8–2	140+041	
oOOOO + OOOOoo	4/5+4/6	1 D D 2	1–4–0+0–4–2	2–8–0+0–8–4	140+042	Yellowstone
oOOOOo+oOOOOo	4/6+4/6	1 D 1 1 D 1	1–4–1+1–4–1	2–8–2+2–8–2	141+141	
ooOOOO + OOOOoo	4/6+4/6	2 D D 2	2–4–0+0–4–2	4–8–0+0–8–4	240+042	
ooOOOOo+oOOOOoo	4/7+4/7	2 D 1 1 D 2	2–4–1+1–4–2	4–8–2+2–8–4	241+142	
OOOOO + OOOOO	5/5+5/5	E E	0–5–0+0–5–0	0–10–0+0–10–0	050+050	
oOOOOO + OOOOOo	5/6+5/6	1 E E 1	1–5–0+0–5–1	2–10–0+0–10–2	150+051	

Die Unterscheidung der Lokomotiven nach der Anzahl der Lauf- und Kuppelachsen war schon vorher bei einigen deutschen Länderbahnen üblich. Dies geschah mit einem Bruch, dessen Zähler die Zahl der gekuppelten Achsen und dessen Nenner die Gesamtzahl der Achsen angab. Die bekannte bayrische Schnellzuglokomotive S 3/6, deren Achsanordnung der Baureihe 01 entspricht, ist eine Lokomotive mit drei gekuppelten Achsen und drei Laufachsen.

Über die Achsfolge sagte die damalige Bezeichnungsweise jedoch nichts aus. Es war nicht zu erkennen, ob vorn oder hinten eine bzw. zwei Laufachsen angeordnet sind.

Nach LON 52*) werden bei der Deutschen Reichsbahn die wichtigsten Merkmale der Lokomotiven außerdem noch durch folgende Zusatzbezeichnungen angegeben:

1. Vom Hauptrahmen unabhängige Achsen (z. B. in Dreh- und Lenkgestellen) werden durch einen hochgestellten Beistrich gekennzeichnet.
2. Die Dampfart (Heiß- oder Naßdampf) wird durch die Buchstaben h oder n angegeben.
3. Die Anzahl der Zylinder wird durch arabische Ziffern angegeben.
4. Verbundlokomotiven werden mit dem Buchstaben v gekennzeichnet (einstufige Dampfdehnung wird nicht besonders vermerkt).

Zur Vervollständigung der Lokbezeichnung kann noch der Verwendungszweck der Lokomotive angegeben werden (S = Schnellzug-, P = Personenzug-, G = Güterzuglokomotive; Tenderlokomotiven erhalten zusätzlich noch den Buchstaben t). Die Bezeichnungsweise für eine Lokomotive der Baureihe 03 (dreifach gekuppelte Zweizylinder-Heißdampf-Schnellzuglok mit einem vorderen zweiachsigen Drehgestell und einer hinteren Laufachse (Schleppachse) lautet also 2'C1' h2 S-Lok. Die Zweizylinder-Heißdampf-Personenzug-Tenderlokomotive der Baureihe 62 (vorn und hinten je ein zweiachsiges Drehgestell und drei angetriebene Achsen) erhält die Bezeichnung 2'C2' h2 Pt-Lok.

Neben der deutschen Achsfolgebezeichnung ist auch eine sowjetische, eine englisch-amerikanische und eine französische Bezeichnungsweise üblich.

Bei der englisch-amerikanischen Achsfolgebezeichnung werden nicht die Achsen, sondern die Räder gezählt. Lauf- und Kuppelräder werden durch arabische Ziffern gekennzeichnet. Um Verwechslungen zu vermeiden, wird deshalb für alle Lokomotiven eine Zahlengruppe mit folgender Dreiteilung gebildet:

Eine vordere Zahl, die die Anzahl der vorderen Laufräder angibt,

eine Zahl zur Angabe der gekuppelten Räder und

eine Zahl, die die Anzahl der hinteren Laufräder bestätigt.

Auch wenn keine Laufräder vorhanden sind, wird diese Dreiteilung beibehalten und dann an Stelle der fehlenden Räder eine „0" gesetzt. Die den Radgruppen entsprechenden Zahlen werden durch Bindestriche miteinander verbunden. Eine Lokomotive der Baureihe 38 würde demnach die Bezeichnung 4-6-0 erhalten.

In der Sowjetunion werden ebenfalls Ziffern für die Achsfolgebezeichnung benutzt. Hier werden jedoch nicht die Räder, sondern die Achsen gezählt. Wenn keine Laufachsen vorhanden sind, wird dies durch eine „0" gekennzeichnet. Die Ziffern für die Bezeichnung der verschiedenen Achsgruppen sind ebenfalls durch einen Bindestrich miteinander verbunden. Die Bezeichnung für eine Lokomotive der Baureihe 38 würde 2-3-0 lauten.

Die französische Achsfolgebezeichnung entspricht der sowjetischen Bezeichnungsweise, lediglich der Bindestrich zwischen den Zahlengruppen entfällt. Die Lokomotive der Baureihe 38 würde also mit 230 bezeichnet werden.

*) LON = Lokomotivnormen (2. Ausgabe Mai 1937).



Teil 4: Gebäude, Straßen und Wege

Paul Müller, Potsdam

Строительство моделей местности — Обработка ландшафта

Construction de modèles miniature de terrain — Architecture des paysages

Land Model Building — Landscape Architecture

DK 688.727.868:719

Bei der Aufstellung von selbstgefertigten oder handelsüblichen Häusermodellen ist zu beachten, daß sich diese dem Charakter der Landschaft anpassen. Vorbilder gibt es genügend. Das gekaufte Haus sollte z. B. nicht, weil es gerade billig zu haben war, in größeren Mengen beschafft werden, um damit unbedingt ein Dorf darzustellen. Besser ist dann oft ein wertvolleres Exemplar, das als Einzelgehöft Verwendung finden kann. Die Firma Scheffler, Marienberg/Sa., hat vor einiger Zeit ansprechende Modelle von ländlichen Häusern aus Viskoseschwamm in den Handel gebracht *).

(Die Gebäudemodelle der Firmen Auhagen und TeMos möchten wir auch als vorbildgetreu empfehlen. Die Red.)

Wo Häuser stehen, da müssen auch Wege oder Straßen hinführen. Einen kleinen Fußpfad haben wir schnell angelegt. Dazu muß das Gelände vorher fertig gestrichen und getrocknet sein. Wir streichen mit einem Pinsel einen etwa 5 mm breiten, nicht ganz gleichmäßigen Leimstreifen durch das Gelände und streuen sofort feinen Sand darüber.

Es macht etwas mehr Mühe, einen 20 bis 25 mm breiten Feldweg anzulegen. Mit einem entsprechend breiten Spachtel tragen wir eine dünne Schicht „Brücol" oder anderes flüssiges Holz auf. Nun muß schnell gearbeitet werden, da das flüssige Holz in kurzer Zeit trocknet. Sofort rollen wir mit einem Radsatz, dessen Räder möglichst breite Spurkränze haben, mehrmals unter leichtem Druck hin und her und erhalten so die Radspuren von Pferde-Fuhrwerken. Dazwischen tupfen wir mit einem Stecknadelkopf die Hufspuren der Pferde.

An beide Seiten des Feldweges legen wir dann zwei schmale Streifen aus Plastikmasse parallel in etwa 5 mm Abstand. Diese drücken wir so mit den Fingern an, daß sie an den Weg anschließen und auf der anderen Seite in das offene Gelände übergehen. So bilden die beiden inneren, sich zugewandten steileren Seiten die Böschung der Entwässerungsgräben (Bild 16). Die getrockneten Böschungen werden mit Leim bestrichen und mit Sägemehl bestreut. Sind die Gräben gestrichen und getrocknet, lassen wir zur Nachbildung des Wassers etwas „Duosan" in die Rinnen laufen.

Derartige Gräben finden wir nicht nur an Feldwegen, sondern auch in eben liegenden Feldern, wo sie oft gleichzeitig die Grundstücksgrenzen bilden. Ab und zu sind kleine Überfahrten für landwirtschaftliche Fahrzeuge zu schaffen. Dazu legen wir ein etwa 30 mm langes Stück Strohhalm oder Isolierschlauch in die Grabenrinne und überdecken es mit Plastikmasse.

Auch einen frisch gepflügten Acker können wir leicht darstellen. Wir nehmen alten Bindfaden von etwa 2,5 mm ⌀ und leimen in der Länge des Ackers Faden

*) Z. „Der Modelleisenbahner" (4) 1955 S. 275 und (5) 1956 S. 100.

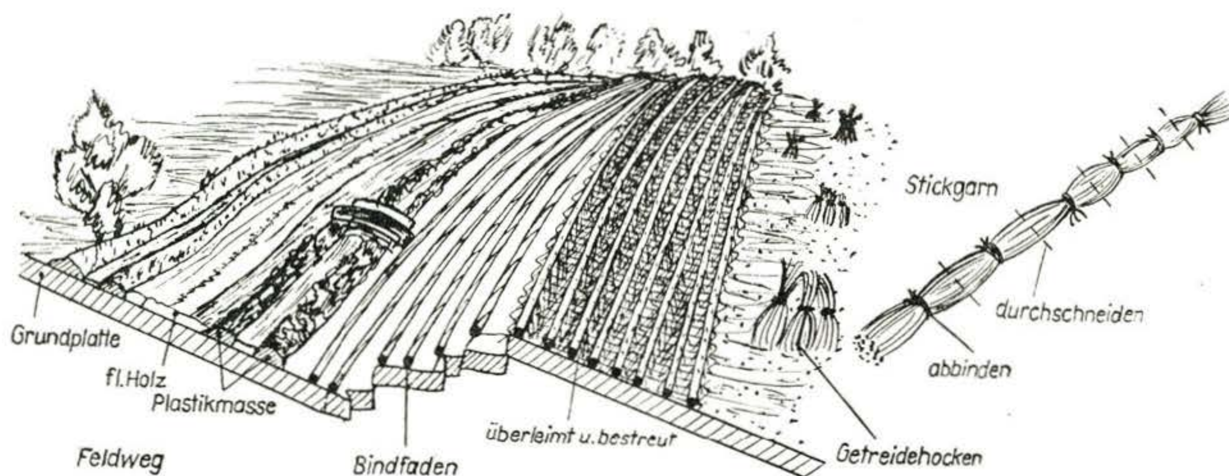


Bild 16 Querschnitt durch ein Feld mit besonderer Darstellung verschiedener Einzelheiten, wie Feldweg, Entwässerungsgräben, gepflügtem Acker, Stoppelfeld und Getreidehocken

neben Faden. Wenn die Fäden festliegen, wird die gesamte Ackerfläche mit Leim überstrichen und sofort mit Sägemehl bestreut.

Auch ein Stoppelfeld können wir nachbilden. Dazu muß die Grundfläche mit graubrauner Plakatfarbe gestrichen werden, während eine genügende Menge Sägemehl in stark verdünnter strohgelber Plakatfarblösung getränkt wird. Nachdem beides getrocknet ist, bestreichen wir die Feldfläche mit sehr dünner Leimlösung und streuen das getränkte Sägemehl so lose darüber, daß die Erdfarbe eben noch sichtbar bleibt. Sollen auf dem Feld noch Garben stehen, so kann man auch diese sehr gut nachbilden. Wir beschaffen uns eine Lage Stickgarn in strohgelber Farbe, von dem wir ein Fadenbüdel in Bleistiftdicke benötigen. Das Bündel binden wir im Abstand von 12 bis 14 mm so ab, daß wir einen Faden 4 bis 5 mal herumlegen und verknoten können. Das Garn wird nun jeweils in der Mitte zwischen zwei Abbindungen durchschnitten und wir haben die einzelnen Garben, die wir zu Getreidehocken zusammenstellen können (Bild 16).

Eine Landstraße wird zunächst zweckmäßig in ihrer ganzen Länge auf Brettchen (Sperrholzreste oder Preßpappe) gezeichnet und ausgesägt. Wir leimen die Brettchen auf und modellieren die Straßenfläche aus Gipsbrei mittels eines Spachtels. Die Brettchen müssen, bevor der Gipsbrei aufgetragen wird, mit Tischlerleim eingestrichen werden. Nichtwasserlösliche Klebstoffe dürfen hierzu nicht verwendet werden, da sie sich nicht mit dem Gipsbrei verbinden würden. Die Straßenränder sollten gleich etwas dicker aufgetragen werden. Die erhärtete Straßendecke arbeiten wir mit einem Messer und grobem Sandpapier nach. Erhärteter Gips läßt sich leichter bearbeiten, wenn man ihn nochmals mit einem Pinsel anfeuchtet. Denken wir auch daran, daß die Landstraße oft an einer Seite von einem Sommerweg begrenzt wird, den wir wieder mit Wagenspuren und Pferdestapfen versehen können. Der Straßengraben kann in der bereits beschriebenen Art oder auch aus Gips modelliert werden.

Eine Landstraße 1. Ordnung oder eine Fernverkehrsstraße wird nun auch keine Schwierigkeiten mehr bereiten, so daß sich eine besondere Anleitung erübrigen dürfte. Kilometersteine und Verkehrszeichen sind nicht zu vergessen!

Autobahnen werden wohl nur selten auf kleinen Modelleisenbahnanlagen nachgebildet. Sie sind nicht, wie die übrigen Straßen, leicht gewölbt, sondern völlig eben. Die Kurven werden nach außen leicht überhöht. Die Straßendecke besteht aus je zwei nebeneinander liegenden 3,75 m breiten und 8,00 bis 12,00 m langen Betongußplatten, deren Stöße mit Asphalt ausgegossen sind. Jede Fahrbahn ist also 7,50 m breit und durch einen weißen Farbstreifen in zwei Hälften geteilt. Zwischen den beiden Fahrbahnen befindet sich ein etwa 5 m breiter Rasenstreifen. In die Autobahn dürfen keine anderen Straßen direkt einmünden oder diese kreuzen. Dazu sind besondere Auffahrten für die jeweilige Richtung der betreffenden Fahrbahn vorzusehen. Auch finden wir an Autobahnen weder beschrankte noch unbeschrankte Bahnübergänge, sondern nur Über- oder Unterführungen. Damit dürfte das Wesentlichste gesagt sein.

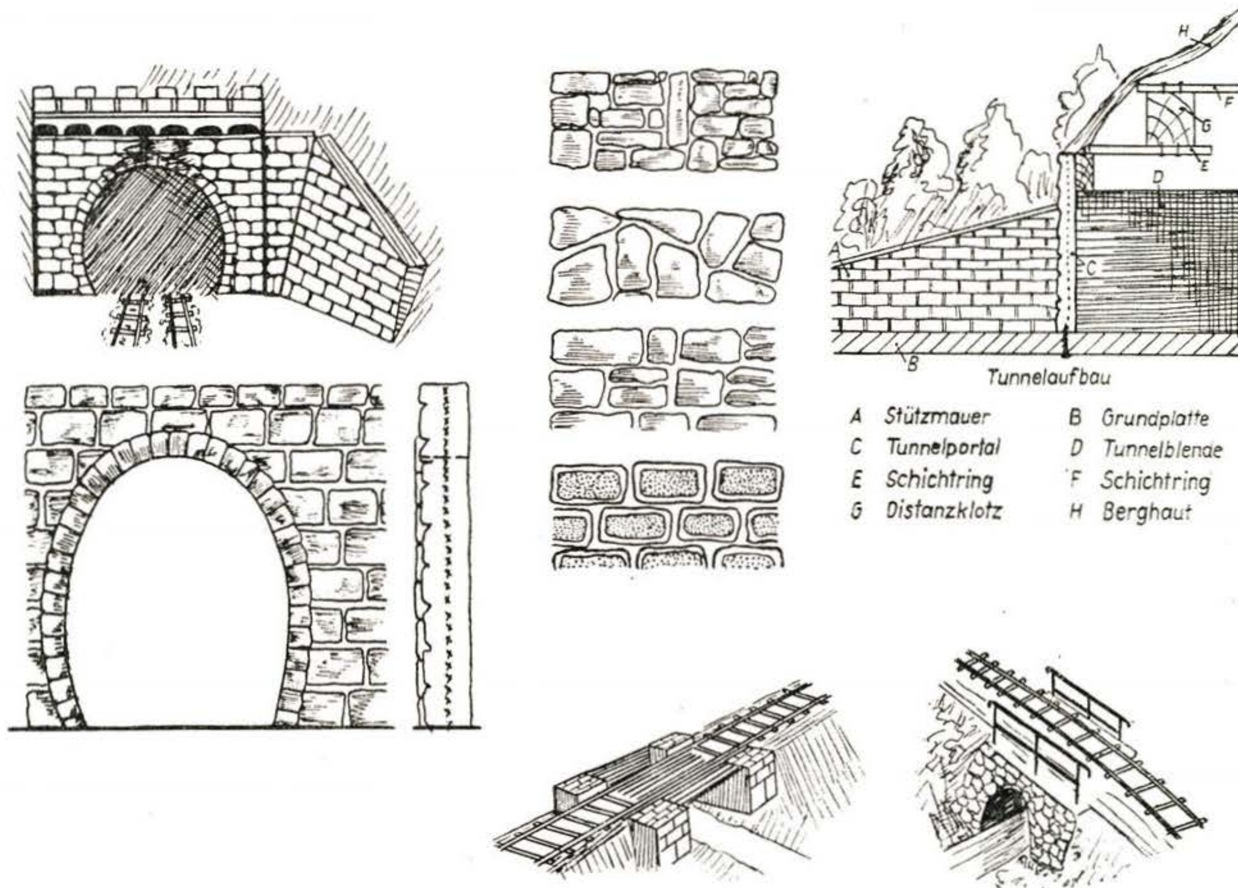
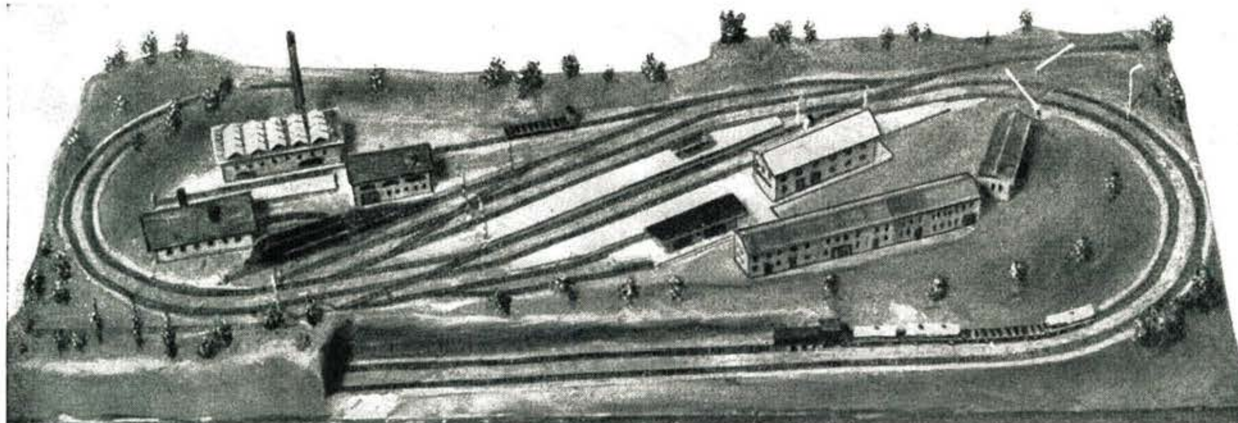


Bild 17 Beispiele für die verschiedenartige Nachbildung von Tunnelportalen, Stützmauern und kleinen Brücken (Überführungen)

Nun benötigen wir noch je nach Art der Anlage Tunnelportale, Stützmauern, Straßenbrücken, kleine Durchlässe u. a. m.
Die Maße der Tunnelöffnungen wurden bereits im Heft 6/55, Seite 162, angegeben. Auf einem Brettchen, das wir mit etwa 10 mm hohen Leisten umgrenzen, gießen wir uns die erforderlichen Gipsplatten. Dazu wird 1 Liter Wasser mit 200 g Tischlerleim vermischt und dann so viel Gips hinzugegeben, bis ein dickflüssiger Brei entsteht. Von diesem Brei gießen wir eine etwa 5 mm hohe Schicht in die Brettform, legen ein Stück Igelitgaze oder gut angefeuchteten Gittertüll passender Größe ein und gießen dann soviel Gipsbrei darauf, bis die Form voll ist. Wir gewinnen dadurch sehr haltbare 10 mm dicke Platten. Um die fertigen Platten aus der Form zu bekommen, muß diese vor dem Gießen jeweils mit Ofenruß gepudert oder mit altem Öl oder Bohnerwachs gut ausgestrichen werden. Auf diese Platten werden nun das Tunnelportal, die Stützmauer oder das Mauerwerk der Brücke aufgezeichnet und mit einem groben Laubsägeblatt ausgeschnitten. Danach können wir das Mauerwerk ausarbeiten. Der Stuckateur benutzt für solche Arbeiten ein Werkzeug, das er „Schleife" nennt. Wir bauen uns für unsere Miniatur-Stuckateur-Arbeit ein geeignetes Miniatur-Werkzeug. Eine möglichst große Stopfnadel schlagen wir mit der Spitze bis zur halben Länge in ein kleines Holzheft und unser Werkzeug ist schon gebrauchsfertig. Das Nadelöhr gleicht nämlich in seiner Form genau der Schleife des Stuckateurs. Als Hilfswerkzeug kann man noch einen kleinen angeschliffenen Schraubenzieher gebrauchen. Mit diesen beiden Werkzeugen wird die Form des Mauerwerkes in bossierter Manier **), als Spalt- oder Bruchstein-Mauerwerk in die Gipstafeln modelliert. Bild 17 zeigt hierzu einige Anregungen.
Kleine Straßenbrücken kann man bei entsprechend aufgebauten Gußformkästen auch aus einem Block herstellen, sofern das Gewicht nicht zu groß wird. Sind bei den Stützmauern mehrere Teile zu verbinden, so werden die beiden Stoßkanten nochmals angefeuchtet, mit ein wenig dünnem Gipsbrei bestrichen und zusammengefügt. Die Befestigung an den Stützklötzen geschieht durch kleine Nägel, nachdem mit einem entsprechenden Spiralbohrer vorgebohrt wurde.
Das Mauerwerk wird zweckmäßig mit Plakatfarben gestrichen.
Im übrigen sollte man dem Gipsbrei bereits beim Anrühren etwas schwarzes Farbpulver beimengen, damit er eine zementgraue Färbung annimmt. Wenn wir die Mauern mit der entsprechenden Steinfarbe anstreichen (hellcreme mit rostartigen Streifen = Sandstein, rost-rot = roter Sandstein oder Granit, blau-grau = Basalt) und dann die Fugen noch einmal nachkratzen, erhalten wir den gewünschten Effekt. Die Tunnelportale an den mit Dampflokmodellen betriebenen Strekken werden mit einer Kerze über dem Gleis angerußt. Es ist angebracht, das Mauerwerk einmal mit farblosem Lack zu streichen. Dieser härtet die Oberfläche und verhindert, daß sich Staub festsetzen kann. Der Lack zieht sich in das Material, so daß keine glänzende Oberfläche entsteht.
Diese Artikelreihe wird fortgesetzt.

***) Bossieren heißt abspitzen. Das ist die erste Bearbeitung des Steines im Steinbruch. Bei mittelharten Steinen wird mit einem Zweispitz, bei harten Steinen mit einem Spitzeisen bossiert.*
„Bossierte Manier" bedeutet also, einen Stein so zu bearbeiten, daß die größten Unebenheiten beseitigt sind. Die Feinbearbeitung geschieht dann auf dem Werkplatz durch den Steinmetz.
Der fast oder auch gänzlich unbearbeitete Teil der Werksteine wird „der Bossen" genannt. Er bleibt als Ansichtsfläche oder, wie es in der Fachsprache heißt, als „Haupt" stehen. Dieses wird oft durch besondere Bearbeitungsmethoden des Steinmetzes hervorgehoben.

Modell einer Modelleisenbahnanlage



Günter Barthel aus Erfurt fertigte dieses Modell von der im Heft 4/56 auf den Seiten 107/108 veröffentlichten Modelleisenbahnanlage mit zweigleisiger Hauptbahn an. Der Maßstab dieses Modells zu der genannten Anlage beträgt 1 : 10. Da letztere für die Baugröße H0 entwickelt wurde, entsteht ein Verhältnis des hier abgebildeten Modells zum Vorbild von 1 : 870.
Einigen Leserzuschriften ist zu entnehmen, daß die Abbildung eines solchen Modells im Zusammenhang mit einer Gleisplanbeschreibung guten Anklang gefunden hat. Wir hoffen, daß Herr Barthel insbesondere nach neuen Gleisplanvorschlägen weitere Modelle dieser Art anfertigen wird. *Die Redaktion*

Der Lokomotiv-Dampfkessel

Ing. Helmut Zimmermann, Halle/S.

Паровой котел локомотива * **La chaudière de la locomotive** * **The Locomotive Steam Boiler**

DK 621.133

8. Fortsetzung und Schluß.

M. Gefahren im Dampfkesselbetrieb

In der heutigen Zeit sind Zerstörungen von Dampfkesseln während ihres Betriebes sehr selten geworden. Sicherheitsvorschriften und -maßnahmen sorgen dafür, daß die erkannten Fehler und Fahrlässigkeiten nicht wiederholt werden können. Gleichzeitig ist aber auch die Werkstatt- und Prüftechnik so weit entwickelt, daß eine gewissenhafte Kontrolle Material- und Herstellungsfehler mit größter Sicherheit verhütet. Aus den gesammelten Erfahrungen liegen von vornherein die Materialien fest, die hohen Drücken und Temperaturen widerstehen können. Bereits bei der Herstellung setzt eine gewissenhafte Überprüfung ein, die später bei den festgesetzten Untersuchungen wiederholt werden muß. Nach den Kesselvorschriften sind die Fristen für die Untersuchungen eindeutig festgelegt. So erfolgt eine Hauptuntersuchung alle 5 Jahre. Sie ist mit einem Wasserdruckversuch verbunden, der von Kesselprüfern vorgenommen wird. Hierbei wird der Kessel mit Wasser gefüllt, nach außen abgeschlossen und unter Druck gesetzt. Die Höhe des Prüfdruckes beträgt das 1,3 fache des Nenndruckes, also bei einem Kessel für 20 atü Druck $1{,}3 \times 20 = 26$ atü. 3 Jahre nach jeder Hauptuntersuchung erfolgt die Zwischenuntersuchung. Der Kesselprüfer hat jede Abnahme sowie die ausgeführten Arbeiten zu bescheinigen und trägt die Verantwortung dafür, daß der Kessel bis zur nächsten Prüfung ohne Gefahr im Betrieb bleiben kann.

Trotz dieser Sicherheitsmaßnahmen können durch unsachgemäße Behandlung schwerwiegende Fehler auftreten. Jeder Dampfkessel ist mit einem Sicherheitsventil ausgerüstet, das bei zu hoher Druckbildung den Dampf entweichen läßt, bis der normale Druckzustand wieder hergestellt ist. Es ist genau auf Druck geeicht und plombiert und darf vom Lokpersonal nicht verändert werden. Es bietet ihm die erforderliche Sicherheit. An einem Wasserstandsglas ist die Höhe des Kesselwassers zu erkennen. Es darf niemals unter den besonders gekennzeichneten Tiefststand sinken, weil sonst die Feuerbüchsdecke ausglüht. Auch ein zu hoher Wasserstand hat nachteilige Folgen. Je höher das Wasser im walzenförmigen Langkessel steigt, desto kleiner wird die Oberfläche, aus der der Dampf austreten kann. Dadurch reißt er in größeren Mengen Wasser in den Überhitzer und in die Dampfmaschine. Ist der Wasserstand zu stark gesunken und soll er wieder durch vermehrte Wasserspeisung erhöht werden, bilden sich an den überhitzten Wandungen, bedingt durch die größere, kalte Wassermenge, Dampfbläschen, die isolierend wirken. Das nachdringende kalte Wasser trifft auf die zu heiße Wandung und Verbeulungen und Risse wären die Folge. Das bedeutet eine ebenso große Gefahr wie zu starker Kesselsteinansatz. Die größte Gefahr ist hierbei der sog. Dampfkesselzerknall als Folge der Kesselbeschädigung. Er hat verheerende Auswirkungen. Das erklärt sich folgendermaßen: Durch die Zerstörung der Kesselwand tritt eine Druckentlastung auf, d. h., daß sich der hohe Kesseldruck dem äußeren atmosphärischen Luftdruck von etwa 1 kg/cm² anpaßt. Der im Kessel zusammengedrückte Dampf dehnt sich schlagartig aus. Das Kesselwasser hat z. B. bei 17 atü eine Temperatur von 206,14°. Fällt der Druck auf 1 kg/cm², so beträgt die Siedetemperatur aber nur 99,09°. Die somit aus dem Kesselwasser freiwerdende Wärme bildet um den Unterschiedsbetrag Dampf, und die sich so entwickelnde Dampfmenge beträgt, von Fall zu Fall verschieden, etwa 1000 bis 1500 kg, die einen Raum von mehr als 2000 m³ einnehmen würden. Der Dampf versucht, diesen Raum schlagartig einzunehmen, und zerreißt dabei die Kesselwandung in großem Umfang.

Diese Katastrophen sind in den Anfängen des Dampfkesselbaues häufiger aufgetreten. Die laufenden Kesseluntersuchungen und die gründliche Ausbildung und Gewissenhaftigkeit der Lokheizer haben sie zur Seltenheit werden lassen. Kommt es vor, daß infolge der erwähnten Umstände Kesselteile glühen, dann ist es notwendig, sofort das Feuer vom Rost zu nehmen und den Dampf abzulassen. Erst nach gewissenhafter Untersuchung in der Werkstatt kann die Lok wieder in Betrieb genommen werden, wenn sich nach gründlicher

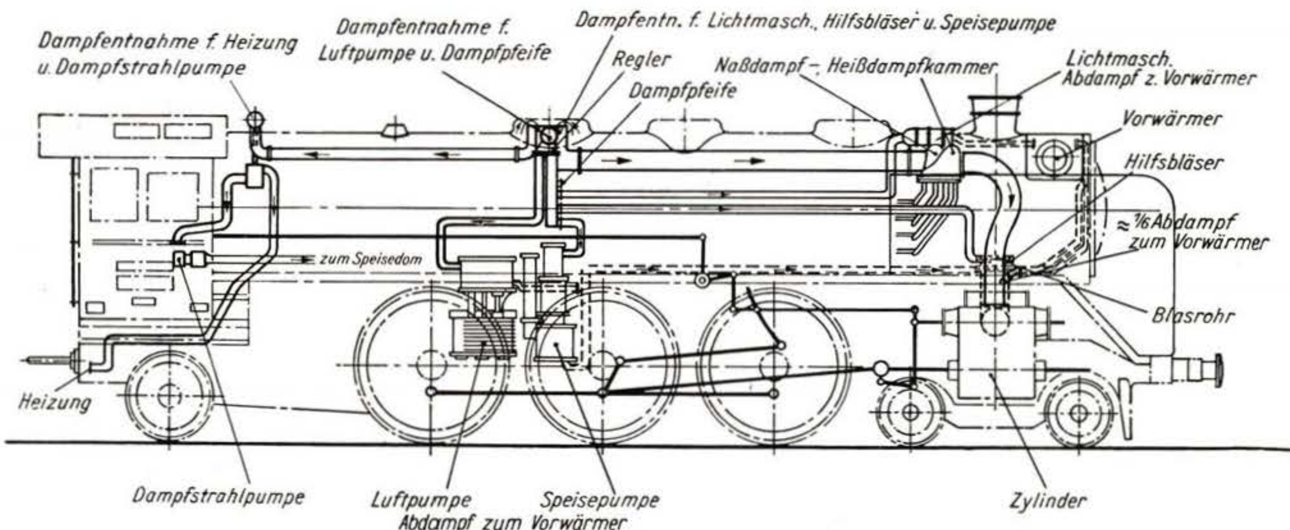


Bild 5 Dampfleitungen der Lok

Reinigung gezeigt hat, daß die Kesselteile keinen Schaden genommen haben. Maßgeblich sind an der Sicherheit des Lokbetriebes die Bahnbetriebswerke durch Auswaschen des Kessels, durch Entfernen jeglicher Kesselsteinnester und durch Feststellen sich zeigender Beschädigungen am Kessel beteiligt, auf die Lokführer und Heizer keinen Einfluß haben können. Hieran erkennen wir die Bedeutung und die Notwendigkeit gewissenhafter Zusammenarbeit aller Beteiligten.

Schrifttumsnachweis:

Niederstraßer: Leitfaden für den Dampf-Lokomotivdienst.

Dr. Ing. F. Meinecke: Die Dampflokomotive.

„Die Technik": Heft 12/1952.



„Einführung in die Wagenarten der DR"

Von Ing. Werner Ohme

146 Seiten; 177 Abbildungen; 7,80 DM. Fachbuchverlag Leipzig 1954.

Voriges Jahr erschien im Fachbuchverlag die „Einführung in die Wagenarten der DR". Damit wurde erstmalig nach dem Krieg ein Buch herausgegeben, das durch seine Gründlichkeit und Ausführlichkeit eine empfindliche Lücke in der Fachliteratur des Eisenbahnwesens schließt. Es gliedert sich in einen technischen und in einen den Wagenpark der DR beschreibenden Teil.

Der technische Teil beginnt mit der geschichtlichen Entwicklung und dem allgemeinen Aufbau der Eisenbahnwagen. Dann folgen in besonderen Kapiteln die Grundlagen der einzelnen Baugruppen, aus denen sich ein Wagen zusammensetzt. Diese Abhandlungen beschränken sich bewußt auf kurze, klare Beschreibungen, die durch gute Fotos und Skizzen ergänzt werden. So werden die Federungen, die Zug- und Stoßvorrichtungen, die Heizung, die Beleuchtung und die Lüftung sowie die sanitären Einrichtungen erklärt. Gemäß ihrer Wichtigkeit nehmen die Abhandlungen über das Laufwerk und die Bremsen einen größeren Raum ein. Erstere sind noch einmal in die Abschnitte Wagenradsätze, Achslager und Drehgestelle untergegliedert. Die Bremsen sind entsprechend ihrer Entwicklung von der Handbremse über die Seilzugbremse bis zur nichtselbsttätigen Druckluftbremse in recht anschaulichen Skizzen dargestellt worden. Der Leser gewinnt eine klare Vorstellung über die grundsätzlichen Unterschiede in der Bauart und Wirkungsweise der einzelnen Bremsen.

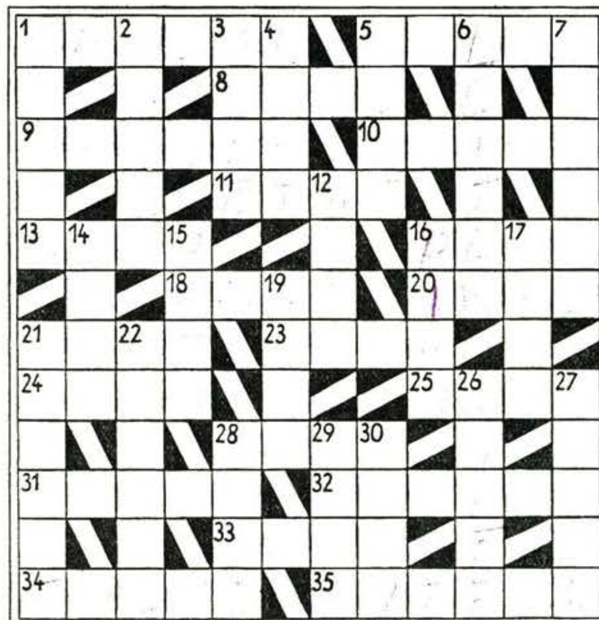
Der Teil B „Der Wagenpark der DR" ist in die Abschnitte für Personenwagen, Pack- und Postwagen, Güterwagen und Bahndienstwagen gegliedert. In diesem zweiten Teil des Buches nehmen die vielen Fotos den überwiegenden Raum ein. Jeder Abschnitt enthält eine Übersicht der Anschriften sowie Typen- und Gattungszeichen der beschriebenen Wagenarten.

Die „Einführung in die Wagenarten der DR" zeichnet sich durch ihre leicht faßliche, präzise und übersichtliche Darstellungsweise des so wichtigen Teiles des Fahrzeugparkes der DR, der Wagen, aus. Sie hilft besonders dem Modelleisenbahner, manche Wissenslücke zu schließen und gibt ihm viele wertvolle Anregungen. Darüber hinaus ist das Buch wegen seiner vielen Bilder sowie der Typen- und Gattungstabellen ein gutes Nachschlagewerk *Erhard Schröter*

KREUZWORTRÄTSEL

Waagerecht: 1. Vorratswagen der Lok, 5. runde Stahlstange zur Kraftübertragung, 8. offener Eisenbahnwagen, 9. engster Freund und Kampfgefährte von Karl Marx (1820 bis 1895), 10. Maßeinheit der Leuchtdichte, 11. Haushaltsplan, 13. Festsaal einer Schule, 16. Republik in Südamerika, 18. radioaktives Metall, 20. Regenbogenhaut des Auges, 21. Teil des Signals, 23. durch gemeinsame Sprache und Kultur verbundene Gesellschaft, 24. größter, wasserreichster Nebenfluß des Mississippi, 25. Gebirge in der griechischen Landschaft Thessalien, 28. Stahlplatte mit Vertiefungen zur Blechbearbeitung, 31. Ruderboot, 32. zweitgrößter Erdteil, 33. Biene, 34. blühende Zwiebelpflanze, 35. Vorrichtung an Eisenbahnwagen zur Aufnahme von Stoß- und Druckkräften.

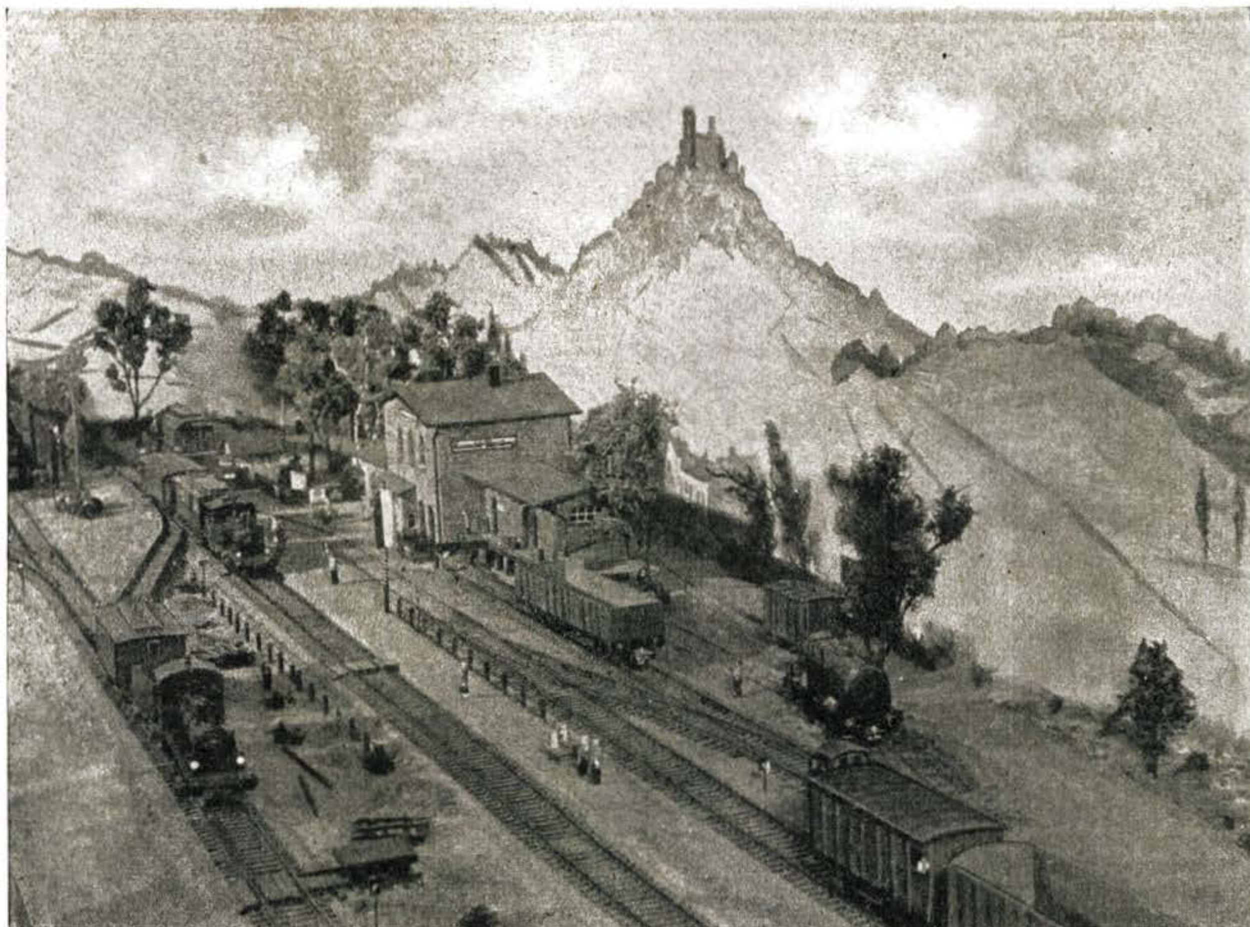
Senkrecht: 1. Aufgabe, Gegenstand, 2. zur Befestigung dienender Metallstift, 3. altes Längenmaß, 4. Teil der Feuerungsanlage, 5. postalische Bezeichnung für Westen, 6. Steigvorrichtung, 7. höchster Berg des Kaukasus, 12. italienischer Fluß, 14. Staat im Westen der USA, 15. Kraftwagen (Kurzbezeichnung), 16. Firmenname beliebter Modelleisenbahn-Erzeugnisse, 17. Papiermaß, 19. Name zweier Flüsse mit Kanälen zur Themse, 21. verkleinerte, maßgetreue Nachbildung, 22. Verkehrszeichen, 26. größeres schwimmfähiges Wasserfahrzeug (ch = 1 Buchstabe), 27. Hauptstern im Sternbild Adler, 28. kunstvolles Sologesangsstück, 29. abgegrenztes Feld, 30. Kletterstrauch.



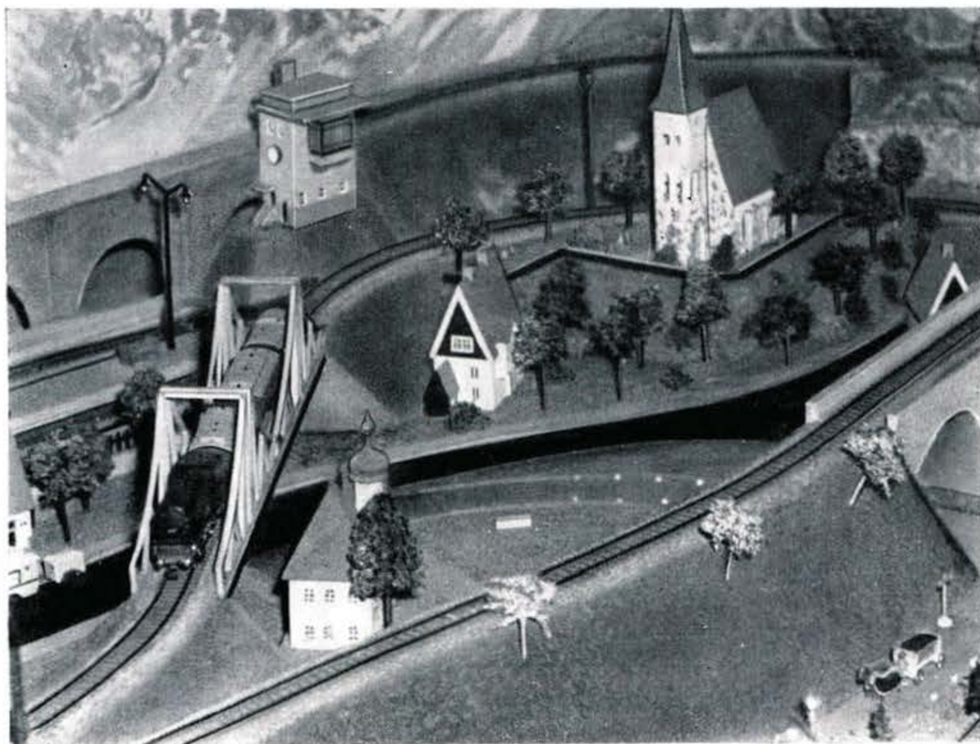
Auflösung aus Heft 5/56

Waagerecht: 3. DER, 7. Elbe, 9. Mole, 11. Sog, 12. Hof, 14. rot, 15. Karo, 16. Amok, 17. Bon, 18. CEH, 19. Pol, 20. Mg, 21. Ra, 22. SB, 23. BO, 24. Ate, 26. Ata, 27. Abt, 28. Inch, 29. Seni, 30. Eva, 31. Nut, 33. Ale, 35. Herz, 36. Ines, 37. Erz.

Senkrecht: 1. VES, 2. Abgang, 4. EVO, 5. Morop, 6. Met, 8. Lokomotive, 10. Lokomobile, 12. Hochbahn, 13. Fahrgast, 23. Banane, 25. Enare, 30. Ehe, 32. Uhr, 34. ESO.



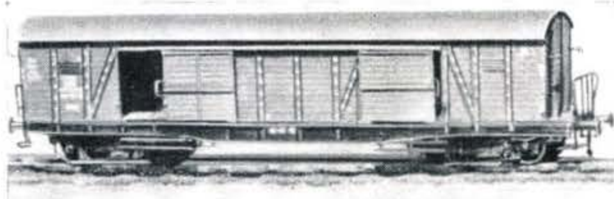
Ausschnitt aus einer Modelleisenbahnanlage von Günter Barthel, Erfurt. Das Motiv dieser Anlage ist eine Kleinbahn der ehemaligen preußisch-hessischen Staatseisenbahnen. In einem unserer nächsten Hefte werden wir ausführlich über diese H0-Anlage berichten (Foto: G. Illner, Leipzig)



◄ *Ein weiterer ebenfalls interessanter Ausschnitt aus der H0-Modellbahnanlage des Erfurter Kollektivs Werner Grebenstein u. Hans-Joachim Schleef*
Foto: G. Illner, Leipzig

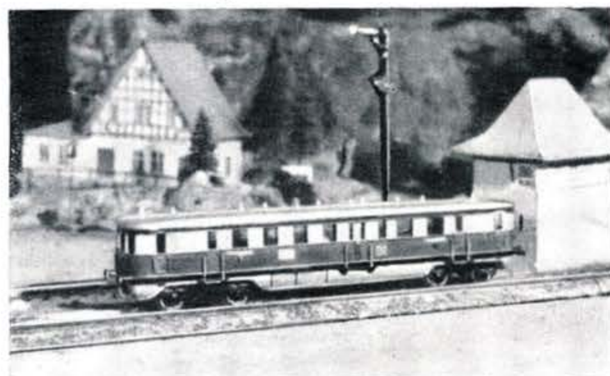
▼ *Das Meisterstück des 57jährigen Zirkelleiters vom Modelleisenbahnklub Sondershausen, Max Beck, in Form eines Portalkranes im Maßstab 1:30. Der Kran wurde in 200 Arbeitsstunden lediglich nach einem Pressefoto aus Zeichenpapier gebaut. Er ist mit Handantrieb versehen. Seine größte Höhe beträgt 800 mm*

DAS GUTE MODELL



▲ *Vierachsiger gedeckter Güterwagen in Baugröße I von den Lehrlingen des Signal- und Fernmeldewerkes Berlin*

▼ *Triebwagen BC 4i T in H0 von Hellmut Heinze. Wittgensdorf, angetrieben durch einen Perma-Motor über Kardangetriebe von Rehse*







Empfangsgebäude des Kurortbahnhofs Bad Saarow-Pieskow. Dieser in der Nähe des Scharmützelsees gelegene Bahnhof wurde durch einen besonderen Baustil der romantischen Umgebung angepaßt. Er liegt an der Nebenbahn Fürstenwalde-Beeskow. (Foto: H. Dreyer, Berlin)